

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会 分野別推進戦略総合PT  
第6回情報通信PT 議事録

平成20年5月16日

日時：平成20年4月11日（金） 10:00～12:40

場所：中央合同庁舎第4号館11階 共用第1特別会議室

出席者：奥村直樹総合科学技術会議議員（座長）、相澤益男総合科学技術会議議員、池上徹彦座長補佐、齊藤忠夫座長補佐、西尾章治郎座長補佐、佐藤知正座長補佐、相澤清晴委員、青山友紀委員、阿草清滋委員、荒川薫委員、池内克史委員、笠見昭信委員、桜井貴康委員、須藤修委員、田中英彦委員、中島一郎委員、丹羽邦彦委員、花澤隆委員、松島裕一委員、安田浩委員、山口英委員

【議事次第】

1. 開 会
2. 第3期中間総括へ向けた各領域の検討状況について
3. 平成19年度フォローアップについて
4. 平成20年度 戦略重点科学技術の対象施策について
5. 閉 会

【配付資料】

- |      |  |
|------|--|
| 資料1  | 情報通信PTメンバー 一覧  |
| 資料2  | 第3期中間総括へ向けた検討スケジュール（案）   |
| 資料3  | 各領域検討スケジュール（一次案）   |
| 資料4  | 平成19年度「分野別推進戦略」フォローアップ（案）                                      |
| 資料5  | 平成19年度「分野別推進戦略」フォローアップ概要（案）                                    |
| 資料6  | 戦略重点科学技術対象施策の平成19年度成果・進捗等（案）                                   |
| 資料7  | 戦略重点科学技術の俯瞰図 [平成20年度予算反映版]（案）                                  |
| 資料8  | 戦略重点科学技術の概要 [平成20年度予算反映版]（案）                                   |
| 資料9  | 戦略重点科学技術の対象施策の概要 [平成20年度予算反映版]（案）                              |
| 資料10 | 科学技術連携施策群（情報通信分野）の進捗報告（ユビキタスネットワーク、次世代ロボット、情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発） |
| 資料11 | 内閣官房情報セキュリティセンター提出資料   |

参考資料 1 情報通信 P T 運営方針

参考資料 2 「革新的技術戦略」中間とりまとめ

## 【議事】

○池上座長補佐

皆様おはようございます。ただいまより総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会 分野別推進戦略総合 P T 情報通信 P T の第 6 回会合を開催いたします。

私、進行を務めさせていただきます池上でございます。

まず、情報通信 P T の座長であります総合科学技術会議の奥村直樹議員にご挨拶をお願いいたします。

○奥村座長

おはようございます。ただいまご紹介いただきました座長を仰せつかっております奥村でございます。この第 6 回開催に当たり、一言申し上げたい。

平成 20 年度は第 3 期の科学技術基本計画のちょうど 3 年目、つまり中間年に当たりまして、いわゆるレビューを行うことになっている節目の年であるということが一つです。それから、ここにおいでの皆様方はご専門ですので申し上げるまでもないのですが、この分野の特徴を再確認させていただきたい。

それは、極めて技術範囲が広く、かつ変化が激しい領域であるということ。日本の産業から見ると、付加価値を大きく生んでいる分野であります。他方、日本の多くの国民に影響を与える、あるいは社会システムに影響を与える社会基盤としての特徴も持っている、極めて重要な分野であるということです。国費の研究を行う上に当たっては、さまざまな変化を将来まで見通してストック的な研究を構築していく必要がある、そういう分野ではないかと考えているところでございまして、これまでも各先生方の貴重なご意見をいただいていたところでございます。

長らくこの委員を務めていただいた方々の交代もございまして、今回より新しい委員の方にもご参加いただくということで、私のほうからお名前を申し上げてご紹介させていただきたいと思っております。

相澤清晴委員、青山友紀委員、阿草清滋委員、荒川薫委員、池内克史委員、桜井貴康委員、丹羽邦彦委員、安田豊委員。

以上の方々を新たにこの情報通信 P T の委員として今回お迎えすることになりましたので、ぜひとも従前以上の活発なご議論をお願いしたいと思います。

以上、簡単ですが、ご挨拶とさせていただきます。

○池上座長補佐

ありがとうございました。

続きまして、総合科学技術会議の相澤益男議員に、今回から情報通信 P T にご参加いただくことになりました。初回ですので、一言、ご挨拶をいただきたいと思います。

○相澤議員

相澤でございます。私も今回から初参加ですので、どうぞよろしく願いいたします。

総合科学技術会議では、今、福田総理の施政方針演説にございました「革新的技術戦略」というものを作成いたしております。昨日、総合科学技術会議の本会議が行われたわけですが、そこで中間とりまとめを報告させていただきました。その中でも、情報通信 P T に関わる分野の革新的技術が数多く候補として入っているわけでございます。そのことはとりもなおさず、情報通信技術の非常に重要な位置づけを表しているのではないかと思います。

私も総合科学技術会議で、今、社会還元加速プロジェクトというものを進めておりますが、その中で「高齢者・有病者・障害者への先進的な在宅医療・介護の実現」というプロジェクトがございまして、そのチームリーダーも務めております。その中にロボット技術がいろいろと展開されようとしているわけですが、そのロボット技術はまさしく機械系のシステムと情報系のマッチングしたものでして、この中でも情報通信分野の重要性が具体的に動いているわけでございます。そういうこともございまして、情報通信分野の技術が極めて重要な位置づけになっておりますので、私もこの情報通信 P T で逐一、皆様のご議論を拝聴させていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

先ほど奥村議員からもご説明がありましたように、本日は拡大体制による情報通信 P T の開催となっております。新しい委員の方々にご参加いただいております。

なお、新しく委員になられました K D D I の安田(豊)委員は、本日は急用によりご欠席ということでございます。相澤(清)委員も後ほどご出席と伺っております。

それでは、今回新しく加わった委員の方に 1 分間ずつ、ご挨拶をいただきたいと思ます。青山委員からお願いいたします。

○青山委員

ご紹介いただきました慶應義塾大学の青山でございます。

情報通信研究機構 ( N I C T ) のプログラムコーディネーターというのも担当しております。今一番力を入れておりますのがいわゆる新世代ネットワーク、次世代と違う、そのさらに先の I P を超える新しいネットワーク、そういうものの研究開発を強力に推進し

ようということで担当しております。よろしくお願ひしたいと思ひます。

○阿草委員

名古屋大学の阿草です。

私は、専門はソフトウェア工学で、ソフトウェアの開発環境等の研究をやっております。産学連携パートナーシップということで、経済産業省と文部科学省が行っております産学での情報関係の教育に関する委員会があり、その座長もやっております。よろしくお願ひします。

○荒川委員

明治大学の荒川でございます。

専門は、映像・音情報処理ですが、特に人間との関わりで、人間の感覚ですとか心理を考慮した映像・音情報処理を研究しています。今回、特に情報通信技術は社会への還元が重要ということで、生活者からの立場も考えてご協力させていただけたらと思ひます。よろしくお願ひします。

○池内委員

東京大学の池内でございます。

所属は大学院情報学環という、やや奇異な大学院なのですけれども。出は生産技術研究所でございます。専門は画像処理でございますして、画像処理を中心に遺跡のデジタルゼーションとかロボットに民謡を踊らせるとかITSなどをやっております。少しでもお役に立てればと思ひます。よろしくお願ひいたします。

○桜井委員

東京大学の桜井でございます。

私、専門は半導体の設計でございますして、特に集積回路の高速化あるいは低消費電力化というような分野を研究しております。今は東京大学の生産技術研究所でございますけれども、15年間、東芝にいましたので、産業界のことも多少理解しているつもりでございます。微力ながら貢献させていただきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。

○丹羽委員

科学技術振興機構の丹羽と申します。

研究開発戦略センターというところにおりまして、ファンディングのための研究開発の戦略、提言づくりということをやっております。微力ですけれども、貢献していきたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

今日、フジサンケイビジネスアイをたまたま見ていましたら、例の世界経済フォーラムでIT対応力というのが出ておりまして、日本は後退して19位になった。でも、日本の上を見ますと、これはむしろ微係数を見ているような感じがあるのですが、デンマーク、スウェーデン、スイスというのが挙がっております。そういう中で、日本はブロードバンド通信サービスの費用という点からすると1位である。企業の研究開発投資は3位であると、ここまではいいのですが、企業部門で評価が高かった反面、政府の取組みは総じて厳しい評価が下された。その辺をちゃんとやっていただくのは、今回の新しいメンバーでございまして、ぜひよろしく願いいたします。

本日は、第3期中間総括に向けました各領域の検討状況、平成19年度のフォローアップ、平成20年度の戦略重点科学技術の対象施策についての確認を行いたいと思っております。

なお、本会議は、会議、資料、議事録ともに公開となっておりますので、よろしくお願いいたします。

議事に先立ちまして、本日の配付資料について事務局のほうから確認してください。

○事務局

お手元の資料、一番上に「議事次第」がございまして、その下に「情報通信PTメンバー一覧」が資料1でございまして、横書きの「第3期中間総括へ向けた検討スケジュール(案)」が資料2でございまして、「各領域検討とりまとめ(一次案)」が資料3でございまして、資料4は「平成19年度分野別推進戦略フォローアップ(案)」でございまして、それから横書きの「平成19年度分野別推進戦略フォローアップ概要(案)」が資料5でございまして、資料6はA3版で折り込みの「戦略重点科学技術の平成19年度成果・進捗等(案)」でございまして、資料7は横書きの「戦略重点科学技術の俯瞰図(案)」でございまして、資料8が「戦略重点科学技術の概要(案)」でございまして、資料9が「戦略重点科学技術の対象施策の概要(案)」でございまして、資料10が「科学技術連携施策群(情報通信分野)の進捗報告」でございまして、資料11が、内閣官房情報セキュリティセンター(NISC)のほうからご提出いただきました「グランドチャレンジ型研究開発・技術開発の進捗に向けて」という資料でございまして、

それから参考資料といたしまして、参考資料1が「情報通信PTの運営方針」、参考資料2として「革新的技術戦略の中間とりまとめ」でございまして、

不足がございましたら、事務局までお知らせいただきたいと思います。

情報通信PTへの招聘メンバーは資料1のとおりでございまして、また、オブザーバーといたしまして、本日は、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、内閣官房情報セキュリティセンターよりメインテーブルにご出席をいただいております。

以上でございまして。

○池上座長補佐

もし、資料で欠けているものがございましたら、事務局のほうで対応いたしますので、よろしく申し上げます。

それでは早速ですけれども、最初の議題、「第3期中間総括に向けた各領域の検討状況について」に入りたいと思います。

最初に、事務局から全体の絵をご説明いただきたいと思います。

○事務局

情報通信分野の第3期中間総括に向けた、各領域の検討スケジュールについてご説明させていただきます。資料2をご覧くださいと思います。

前回のご議論でもご説明しましたとおり、情報通信分野には42の「重要な研究開発課題」がございます。この位置づけを見直すに当たりまして、それぞれの貢献軸、どのような政策課題にどのように対応しようとしているのかという観点で再度見ていただき、領域ごとに、特に見直すべきとか強化すべき等について取りまとめいただくという作業を進めていただくことになりました。この図のところにあります第5回の後の領域検討会、そして第6回が今回の会合でございます。

このため、前回の会合から領域検討会を各領域ごとに開催していただいております。そしてその開催に当たりましては、各省庁から主な施策に関してだけでございましたけれども、ヒアリングにおいてご説明をいただきまして、資料3にあります結果を一次案として取りまとめさせていただきました。

その後、資料2に書いてございますが、本日の第6回PTで、とりまとめの一次案についてご議論いただきまして、さらにこれを受けて再度領域ごとに検討いただき、6月24日に予定しております第7回の情報通信PTの場で最終案を報告し、取りまとめることになってございます。

以上でございます。

○池上座長補佐

何か、これまでのところでコメントがございますか。

もし、ございませんようでしたら、全体の流れはこの資料2に書いてあるとおりでして、流れがつかめなくなりましたら、これをご参考にしていただければよろしいかと思っております。

それでは、今お話しございました各領域ごとの中間とりまとめ作業をこれまで進めてきているわけですけれども、各領域検討会の主査あるいは主査代理の方に、それについてご説明いただきたいと思います。

今日は時間が限られておりまして、一領域4分程度でご説明いただくということでございますので、ぜひご協力いただきたいと思います。全体の報告の後、質疑応答の時間をとりたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、資料3の4ページ、ネットワーク領域から始めたいと思います。  
齊藤座長補佐、よろしく申し上げます。

○齊藤座長補佐

ネットワーク領域については、とりまとめの案が4ページにあります。

社会的貢献を軸に今までの全般の研究がどのようなものであるかということについていろいろ議論してまいりました。そこにまとめてあるとおりでございますが、先ほど奥村議員からも言われたとおりでございますが、IT関係、ICT関係というのは大変変化の激しい領域でございます。そういう意味で身近な社会貢献も求められているけれども、変化が激しい中で短期的に社会貢献をするということは長期的に良いことかどうか。長期的にどういう影響を及ぼすかということも含めて、中長期的な社会的貢献ができるようにするにはどうしたらいいかということについて、その貢献軸の考え方も少し議論する必要があるという議論もございました。

簡単にまとめさせていただいたのが次でございます。

(社会-3「電波利用の高度化による世界最先端のワイヤレスブロードバンドサービス」について)電波関係についていろいろな研究が行われ、いろいろな貢献がありますが、IT全体についてもそうでございますが、こういうものは日本だけで成功して、日本だけで普及してもどうしようもない。第一歩として日本でやるのもいいですが、それについてはちゃんと中長期的に国際的でないといけないということございまして、そういう面が貢献軸の中にあまり書いてないということでございます。当然でございますが、それを貢献軸で考えるときには、電波監理とか機器の認証その他については国際的にもみんな違うのでありまして、日本だけ国際化するというだけでもないと思いますが、そういうアダプテーションがちゃんとできるような環境で電波の研究をやる必要があると。現在やっているものは、それなりに有効でございますが、そのような議論がございました。

それから(産業-1)「情報流通の円滑化」という貢献でございます。そのためには、ネットワークの容量が非常に大きくなる必要があるということございまして、大容量のネットワークをどのように実現するかが重要なテーマになっております。これは伝統的に日本が競争力を持つ分野でありまして、現在でもなお持っているということで、なおそれを強めていく必要があるということでございますが、伝送容量の大容量化のほかに、必要なネットワークの運用方式、ルーターを初めとする機器の問題、それからフローを適切にするような問題、多様な研究がその周辺に重要であるということございまして、総合的に全般の議論を高めていく必要があるということでございます。

それから、産業-4「国際標準化のリード」というのがございます。これは最近、国際競争力という観点で大変よく言われることでございますが、情報通信の分野については国際的に全部そうでございますが、中国発とか韓国発の標準とかいうことを言いますが、何とか発の標準と言っている国は大体標準化の努力を始めたばかりの国です。実績のある国で

はそんなことは言わないということでありまして、日本があまりそういうことを言うのはいかなるものかと。それを言うだけ損するということがございます。何のための標準かということを考えれば、これに参加した日本企業あるいは関係者が適切に知財権その他において貢献し、かつ利得を得るということが重要でございます。そのために日本発の標準という言い方はあまりしないほうがいいのではないかという議論でございます。これは全体の貢献軸、日本で研究されたことが標準化されるということでございますので、何も日本標準と言う必要はないということではないかと思いますが、共通指針の分野ではその理解について若干危惧を持っているということでございます。

(安全-1)「通信の確保」あるいは(社会-2)「環境に配慮したイノベーション」についても、非常に重要なことでございますので、こういう方向に向けて総合的にいろいろな議論をしていく必要があるということでございます。

以上です。

○池上座長補佐

ありがとうございます。

続きまして、ユビキタス領域、6ページです。

○齊藤座長補佐

では、続きまして、ユビキタス領域についてご報告させていただきます。

ユビキタス領域についても、ネットワークと非常に関連があるということで、私が主査をさせていただいております。ユビキタスというのは、現在まで連携施策群でもRFIDのような非常に低能力のコンピュータを使って、どのようにそのコンピュータを社会に活かしていくかということで取り組んでおり、ユビキタスという言葉が非常に重要になっているわけでございます。

これも議論の中でいろいろ出てきたわけでございますが、今、コンピュータが一人1台あるということですが、過去50年ぐらいの間には世界のコンピュータの台数は大体20年で100倍に増えているので、今が一人1台ならば20年後には一人100台使うようになる。その100台のコンピュータは現在我々が使っているコンピュータより同等もしくは高性能ということでございます。それは想像のつかない分野であります、どのようにそれを使ってどのようにそれがネットワークで結ばれるのかと。いろいろなところにバリアがあるということございまして、その価値をどのように見出すのか。それを実現するためにエネルギー制約等で解決するのか。多様な面で研究しなければいけないということでございます。

貢献軸としても、社会-1「要介護者・障害者社会参加支援」のような貢献軸があって、RFIDをはじめとしていろいろなセンサーネットワーク等で貢献したいということでございます。その場合にも先ほどの話と同じですが、当面の貢献は大事でございますが、それとともに変化の激しい分野の中でどのように長期的に貢献を続けていくのか。技術が変



化したから、この貢献のための技術はそれでおしまいということではなくて、ちゃんと幅広く適用可能なアーキテクチャをつくり、アーキテクチャの変化の中で基本的な技術が活きるようにしなければならないということでございます。

（産業-3）「物流の効率化」というのも、現在までのユビキタスの非常に重要なアプリケーションでございますが、物流を効率化するときには、RFIDで物流システムに対する入力容易になるわけでございますが、物流システムそのものが日本の特殊事情で、日本以外にそのような困難を持っているところはないわけですが、各個別企業のシステムの特異性、プロプライエタリ・システムをみんなつくっている。そういう贅沢なことをしている国は、世界に日本だけでございます。それが物流効率化に新しい技術をつくる上での大きなバリアになっているということでございます。しかし、ネットワークも、近い将来のNGNとか、あるいはサービスモデルもSaaSのような新しいモデルが一般化してきておりまして、これが新しい技術との組み合わせでRFIDも物流効率化の中に、より活きるのではないかとございまして、共通的なプラットフォームもそういう技術の中で構築していき、それにRFIDの研究が結びつくような、それが幅広く適用可能なアーキテクチャになっていくというような期待もあるということございまして、新しいシステム構築モデルの中でそういうことをやっていく必要があるという議論でございます。

（安全-1）「通信の確保」についても、先ほど申し上げたように非常にたくさんのコンピュータが使われるようになるときには、いろいろなネガティブ・エフェクトも当然あるわけございまして、その中で通信の確保とかマイナス面の防御とかをやらなければいけない。そういう中で、いろいろなことが今話題になっており、有害情報のフィルタリングということもあるわけでございます。これについても、あまり短期的にそれが出てきたということ言うのは危険なことでありまして、長期的にいろいろなことが起こる中で発展性を持ちながら、オープンなネットワークを保ちながら、どのように通信の確保をしていくかということが大事だと。通信の確保や有害情報の防衛というと非常に縮こまる可能性があるわけでありまして、研究、科学技術という点からは、よりチャレンジングなオープンなネットワークを確保した上での、通信の確保という視点を忘れてはならないということでございます。

（社会-5）「多様な端末によるネットワークの活用」というのも、社会貢献軸に入っているわけでございます。これも非常に重要なことでございますが、災害時における問題、カバレッジがいろいろなことで変化する中で、モジュール化、コグニティブ化というようなことを含めて、さらに幅広いアーキテクチャを中心として研究が必要であるということでございます。

以上、ユビキタスの報告といたします。

○池上座長補佐

ありがとうございました。

続きまして、8ページ、デバイス領域です。これは私が取りまとめをいたしました。

ご案内のとおり、総合科学技術会議では科学技術政策の方向づけをするのですが、それを実際に実施するのは各省庁でありまして、各省庁がどういう認識をしているかをチェックするのがこの検討会の趣旨と我々は理解いたしまして、関係省庁、具体的には文部科学省と経済産業省の担当の方をお呼びいたしまして、いろいろ議論いたしました。

もう一つは、先ほど奥村議員からご指摘がございましたように、デバイス関係、ディスプレイ関係というのは産業部門の付加価値創造という意味では非常に重要でございまして、物理レイヤーではあるのですが、これがひっくり返ると日本の産業全体がひっくり返るといふかなり危機感がございまして、メンバーとしては各企業の研究開発担当の方をお呼びいたしましていろいろ議論いたしました。ですから、大学のほうの意見というのは若干薄まっているのですけれども、それは企業の方が中心になって、正しく言いますと企業の方が各省庁の認識について意見をいろいろ出していただいたということでございます。

最初、貢献目標実現に向けた留意点ですが、これは総合科学技術会議のほうで貢献をわかりやすくするために4本軸に分けているのですが、我々のところでそのうち社会貢献、産業貢献、それから科学への貢献という視点で、各省庁の認識がどうなっているかについていろいろ議論いたしました。

社会貢献については、(社会-2)「環境に配慮した持続的イノベーション」。これはご案内のとおり、省エネが大きな問題になっておりまして、デバイスレベル、特にCMOS周り、あるいはいろいろな機器について、省エネに向けていろいろ各省庁でやっていることについては、認識という点で正しいのではないかと。昨年と違いますのは、昨年まではどちらかといいますと「ICTによる省エネ」という視点でいろいろ議論してきたような感じがあるのですが、今回は「ICT自体を省エネ化」する必要があるのではないかとという方向で進んでおります。これはICTとあえて言っているということは、端末とネットワークでつながっているネットワーク周り全体を見て省エネ化をやるということ各各省庁は認識をしているということで、企業サイドから言いましても、それは適切な認識ではあるけど、海外も進んでいるので積極的にもっとやれよと、このような話でございまして。

それから(産業-5)「国際市場の拡大・新市場の創出」について。これは、現在はシリコンを中心としたCMOSプロセスが大きな課題になるわけでございますけれども、先端微細加工プロセス技術について、一言で言えば順調に進んでいるということでございます。MIRAIプロジェクトというのが動いているのですが、MIRAIプロジェクトにつきましても、従来以上に各企業からの期待は大きいような感じを受けております。ただ、そのやり方についてはまた後ほどお話ししたいと思います。

それから産業貢献で、(産業-6)「環境貢献による産業競争力の向上」。ここでは主にディスプレイについて議論いたしました。ディスプレイは年々一般家庭に入っていく数が増えているわけでございますけれども、今、具体的に問題になっていることとして、例えば、液晶ディスプレイのバックライトの低消費電力化をどうするかという話があるわけで

す。そういったことは、企業のほうでいろいろ進めているわけですが、むしろ企業サイドとしては、我々から言うとサイエンスに戻って、例えばプラズマディスプレイの発光効率を改善するとか、特に有機発光デバイスにつきましては材料依存性が非常に高いので、材料科学に立ち戻ったデバイス物理の解明が必要であるというような指摘。それから、ガラス板ベースではない、ロール化可能なディスプレイ技術を特に大学等でやっていただきたいというお話がございました。それから、いわゆるTFT（薄膜トランジスタ）の技術が非常に進んだわけですので、ガラス基板以外にいろいろ展開する、ほかの領域があるのではないかとという指摘もございました。

科学-5「革新的技術の創出による我が国の科学技術力の強化」については、スピントロニクスが今回、ホットな話題になっております。その進め方について経済産業省のほうはメモリに注目してやっておりまして、他方、文部科学省のほうはもう少しプロセスまで含んでということなのではございますけれども、その辺の基礎研究から応用研究までばらばらな感じがあるので、基礎研究から応用研究までバランスのとれたやり方でやってほしい。特に基礎研究の方があまりよくわからないままに、CMOSと同じようなものがすぐできるというような言い方に対して、産業界は非常に反発いたしまして、もっとやることではないかという話もございました。いずれにしても将来の技術として基礎研究にもちゃんと力を入れてくれという話がありました。

総論でございますが、今の話と関連することではございますけれども、総論の下の方で「また」と書いてございますが、「また、材料の多様化により異分野技術融合、そのための緩やかに結合したプロジェクトによる研究開発環境づくり、さらに、幅広い「出口」を想定する成果評価手法の確立を配慮したオープン・イノベーションの観点での施策を進める必要がある」というような指摘もございました。目的志向になりますと、あるいは貢献という話になると出口をどうしても絞るのですが、産業界のほうから出た意見は、出口を絞られると、出口から出てきたものしか使えないことになってしまうので、受けのほうも困る。出口の先はもっと広い。むしろ産業界のほうは、大学等でやっている研究の途中で面白いアイデアがあれば、それを使わせていただきたいと言っていました。

そこで議論になったのは、これは今後も議論になると思うのですが、産業界から大学でやっているこれを使って我々はこういうような展開できたと言ってほしいと私のほうで申し上げたのですが、もしこの大学のこの技術を使ったと言うと、すぐ特許料を出せとかいう話になってしまって、これはなかなか大変ですねとのことでした。ですから、大学の仕事の産業界からの評価については、もう少し新しいフォーメーションが必要ではないかというご指摘もございました。

それから、最近になって半導体以外にいろいろな材料が出てきまして、非常に成熟した分野でも異分野融合を考える必要があるのではないかと。そのためには、緩やかに結合したプロジェクトが融合領域で必要であり、企業を超えて、もちろん大学を含んだいろいろな意見を交換するような場所がほしいという希望が企業のほうから出ました。これも何か具体

的な形で実現できればいいのではないかと考えています。

以上でございます。

次はセキュリティ領域、山口委員。

#### ○山口委員

お手元の資料3の10ページからですけれども、情報セキュリティの問題は、ほかの領域とちょっと違うところがありまして、常に相手を考えないといけない。相手というのは、リスクを生じさせる側の能力というものを考えないといけないということと、もう一つは、既存の技術に対して適応していくものですから、技術の変化に応じてセキュリティ側も追いかけていかないといけないという問題があります。

その中で、これまで情報セキュリティ関係に関しては、対処療法的な技術開発が多いわけですけれども、これからはやはり社会制度や、あるいは開発プロセスとか、OSとかプログラミング言語といった主要構成要素についての見直しなどが必要になることは事実であります。ところが、これらの問題は時間がかかったり、あるいは投資効果が悪かったり、あるいは学術的にも結構難しい問題があるわけですけれども、一方、これらに対して最初に解決方法を手に入れることにより、具体的にはマーケットの創出と国際競争力が実際に強化できていくというところがあります。

実際、例えばウイルス対策のソフトウェアに関して言えば、我が国の参入が遅かったために、諸外国の3大メーカーでほとんどマーケットが取られている状況にありまして、そのようなことがこの領域では結構起きることがわかっております。それではセキュリティ関係の問題がこれから減るかといったら、そんなことは全然ありません。ちょっと脱線しますけれども、フィルタリングの話題が最近出ていますけれども、あれは技術開発とかいろいろなことを考えると、私はすごくビジネスチャンスだと思うのです。ああいうことがちゃんとできるようになると、世の中変わってくるわけですけれども、そういった意味でちゃんとした問題の定義と、その難しい問題をちゃんと解くということで、一つの技術展開ができるのではないかとこのところがあります。

2番目が、情報セキュリティに関しては従来、ベストプラクティスを固めてくるが多かったのですけれども、ここ1～2年で標準化を手段として技術を展開していくことが始まってきています。その中で例えば、セキュリティ面から見た製品のテストの標準化を行うとか、あるいは脆弱性対策状況の確認を自動化していくとか、このあたりのことを国際標準化して均一に行っていくということが出てきています。これは今までの暗号の標準化であったり、あるいはセキュリティ関係の製品のISO15408に代表されるものですが、開発プロセスの標準化からさらに踏み込んで広い領域に展開をする国際標準が今つくられよう、あるいはつくろうとしているグループが出てきている。これらの動きに対して、我々はある程度理解をして戦略を組んで対応しなければならないというところがあります。

具体的な問題のところでは留意する点としては、多くはリスクを増大させる側の技術が高度化しておりますので、それに伴う対策側の技術も高度化しなければいけない。例えば、ベンチマーキングしたり、あるいは具体的なマルウェア（悪意のあるソフトウェア）とか攻撃手法に関してはソフトウェアを含めた解析技術が必要ですし、また脆弱性がどこにあるかとか、実際のアタックがより見えなくなってきましたので可視化をすることとか、そういったところの技術の高度化が全般に必要なようになってきています。

それから、これは特にソフトウェアとかネットワークのところのほかの領域に関わってきますけれども、ソフトウェア自身の解析手法あるいは運用環境の高度化、あるいはより持続的なシステムの開発とそこに対しての防衛力。システムを防護するプロテクションのテクノロジーを入れていく手法の体系化、フレームワーク化が必要であろうと。同時に、新たに生まれてきているアプリケーション、特にクラウド・コンピューティングとかマッシュアップとかいろいろありますけれども、新しいアプリケーションやサービスに対応したセキュリティをどうしていくのかといった考え方が、もう一つ必要です。

さらに意見として出てきたものに関して言うと、一つ追加しなければいけないのは、暗号処理における鍵管理の問題。実際に暗号利用がこれから広がってくると、1990年代の終わりに米国で議論になったエスクロー（第三者預託）の問題をもう一回考え直さなければいけなくて、これをどうやって社会適用させていくかは非常に大きな問題で、技術だけの問題ではありません。

それに連なって、例えば認証技術が社会に展開していくときは技術の問題だけではありませんし、また組織運営とか人的管理とか、あるいは経営学的見地から見たコストをどう考えていくかという部分での研究の取組みについては、領域をクロスオーバーした格好で行っていかないと大きな進展が生まれえないのではないかと、関係府省の認識に対して委員の皆様から指摘があったことを報告したいと思います。

以上でございます。

#### ○池上座長補佐

ありがとうございました。

続きまして、12ページのソフトウェア領域。

#### ○阿草委員

阿草のほうから説明させていただきます。

ソフトウェア分野ですけれども、ソフトウェアは今、セキュリティのほうとの絡みも幾つかあると思いますが、非常に広い分野ですので、何がソフトウェアかということは委員によっていろいろ立場があり、必ずしも明確な方向づけができていないわけではありません。ただし、今のお話にもありますように、いろいろな意味での国際化・標準化について、ソフトウェアの観点からも議論がされております。

まず総論としましては、国際分業が進むと、いわゆるインドであるとか中国であるとか人件費の問題で議論されるような新興の国々に対して、日本がどのポジションでソフトウェア領域に対して貢献していくか。それについての見極めが重要であろうということです。

(産業-7) 「品質・機能向上による産業競争力向上」についてですけれども、これは大きく2つに分かれまして、1つは基幹系のような業務ソフトと、あとは組込みのソフトです。どちらにしましても、それぞれの標準化が必ずしもなされていないということで、例えば業務系でありますと、ソフトウェアの共有化・部品化・相互利用には、どういう形での標準化・データ形式を持つか、ということが必ずしもその分野で明確化されていない。それがまたユーザー、ベンダー間での連携の不足にもつながっているということです。組込みシステムにおきましても、ある意味、同様の開発が行われているわけですが、組込みシステムの場合は、「影響度(災害、人身危害、生活)」とそこに書かれていますが、非常に人に近いところで利用されますので、それに対する信頼性レベルをどうするかが問題です。規格もありませんので、どちらかという絶対安全だと、絶対はあり得ないはずで、信頼性確保にどこまでやればいいのか問題になりますので、ここらに対する標準化がないと、具体的にどのようなレベルの信頼性を確保するためにどういう技術開発が必要かという明確な目標が設定しにくいということになっております。その意味で、ソフトウェアの信頼性確保は、今まではどちらかという人間の目の数が信頼性を決めるというような、何人が見たのかで決まるようなところがありまして、オープンソースなどではそういう動きがあります。組込みの場合には、オープンでどこにセキュリティの穴があるかということを見られると、突つかれたときに大変だということもありまして、必ずしもオープンでないところもたくさんあります。それに対する品質保証についてどういうプロセスをやればよいか。責任が回避できるという言い方はよくないですけれども、その責任を持った開発だと言えるかということに、その標準化が必要であるということが言われております。

続きまして(産業-8) 「人材育成」につきましては、これも日本が国際分業の中でどのようなソフトウェア技術者を育てるべきかの明確化が必要であろうということで、その中で産業界と教育界がこのような非常に変化の激しい分野におきましての教育はどうあるべきか。現在、産業界で求められている人材の教育をしているのかという観点を洗い直すためにも、産学で実践的な教育を行う場の提供が今後も必要であろう。ただし、どこでその成果が見られるかという、学生さんが卒業されて、社会的にそのポジションで学んだことが使えるということです。そのためにもそのキャリアパスがきっちり見えるようにし、またそのソフトウェア技術者の社会的地位をいかに確保するかについての議論が必要であるという意見がありました。

(科学-2) 「先端研究施設の有効利用」。これは現在開発が進められておりますペタコンに対するものを、その裾野の議論をどうするかということで、国と技術に関するライブラリの蓄積、検索/再利用についての国を挙げたレベルのサポートがないと、その裾野は

広がらないだろうというような話がありました。

（安全-5）「機器・システムの信頼性」につきましては、いろいろな計画の中に「何年までにこういうことをやる」といろいろ出ているのですが、どれも非常に現在のテーマに限った短期的な目標になっているのではないかと。そう簡単にはできるわけがないということで、もう少し腰を落ちつけて長いスパンでの研究テーマとすべきではないかという意見がありました。また、その信頼性自身をどう評価するかというメジャーがまずないため、研究の成果自身を定量評価するというときに非常に困ると。いわゆる信頼性をどのように測って、どのようにその研究の成果があったということの評価するためにも、まずその定量的なメジャメントを用意する必要があるのではないかとということです。

「その他」の中に、情報化というのは一般的に標準化ということもありますけれども、逆の意味で情報化によって差別化する、競争力を持つということもあります。この意味で、どのような標準化をするかというのは非常に重要なことなのですが、一つはアジアの文化圏と必ずしも西欧型の形が同じでないということもありますので、情報化というのは非常に文化に近いところというか、人間のいろいろな「あや」を情報化で支援していく。いろいろな個別化・差別化されたサポートができるということを考えますと、まずはアジアの文化圏の特徴を活かした標準化というのも一部あり得るのではないかと。そのようなことで、必ずしも全世界ということではなくて、もう少し日本の特徴を活かした標準化についても少し検討する必要があるのではないかと考えています。

以上です。

#### ○池上座長補佐

ありがとうございました。

それでは次、16ページ、ヒューマンインタフェース及びコンテンツ領域、安田委員です。

#### ○安田(浩)委員

資料の16ページと17ページでございます。

総論で述べたかったことは、基本的には「物の時代から心の時代」。物というのはスタティックですけれども、心はダイナミックでございますので、スタティックな時代からダイナミックの時代に移るということ为先取りしなければいけないというポイントで、社会もありますし産業もありますけど、創造ということを大事にしようということです。そうしますと、技術とデザインが大事で、両方を理解できなければいけない。そういう人材育成、あるいはそれに対するディスプレイであるとか。16ページの3行目の「高精細・高時間」を「高精細・高時間解像度」と字を補っていただきたいのですけれども、そういうことが大事だと、総論としてまず述べています。

その次に社会貢献（社会-6「五感情報やバーチャルリアリティを駆使した情報の質の向上およびメディア芸術等の創造」について）ですが、先ほど申し上げましたように、要

するに「五感」「心の動き」といったものを大事にしていこうというときには、結局、心理的、生理的、あるいは意味論的なものを含めた理解、解釈、あるいは技術をつくらなければいけません。それはメディア科学という名前と呼んでいますが、そういうアプローチが重要だということ。もう一つは、情報量が増えてまいりますので、アーカイブの扱い方。それも単なるベストセラーだ何だという量的な評価ではなくて、感動を軸にした評価を考えていかなければいけない、ということを考えています。

次に、産業-1「情報流通の円滑化」でございませけれども、ここが一番の難しい問題だと思っておりますけれども、先ほど言いましたように、スタティックからダイナミックとなってきたときに、実はスタティックは評価パラメータがそれほど多くないので、ある意味きちっとした物流に結びつく評価ができています。ダイナミックな面ではまだそれができておりません。結局、ダイナミックなものをまず、どう定義づけるか、量的に考えるかという意味でのメタデータ化ということが大事です。同時に、それができたときに、どうやってベンチマークテストするかということも出てまいります。そういう動きが欧米等で起こっておりますので、考えなければいけない問題です。17ページのトップのところが一番申し上げたいことでもあります。情報のビジュアライズ・情報視覚化・抽象化。つまり、今世の中で言われている「見える化」ということです。これが物事の基本だと思っております。

このあいだ、iPS細胞の山中先生にちょっとお会いしたときに、こういうことは大事ですよということを申しましたら、そのとおり、自分もそれは使っているとおっしゃっていただいたので、「今後、先生がご講演になるときに、「見える化」というのは大事だということも、ついでに付け加えていただくと、みんな見える化に来るのではないか」と申し上げたのですが、基本的にそういうことが大事だと。そのための視覚表示システムとして、そこに2K解像度ホログラフィ3D動画、8Kシネマ、120HzHDTVを挙げさせていただきました。それから、やはりCGによるアニメ化はこれから大事だと思います。それからもう一つは、色再現がうまくいっていませんのでその辺のところ。以上、5つの具体的な例を申し上げましたけれども、こういうことを全体論として基礎技術としてやっていかなければいけないと思っております。いろいろ申し上げているのですけれども、今までの委員の中では私が一人でこの領域をやっているようなものでしたけれども、今度の新委員の方々には画像にご理解のある方々がたくさんいらっしゃいますので、大変ありがたいと思っております。もう一つは、著作権保護、プライバシー保護、あるいは先ほどのフィルタリングということを総称しますと、やはりいかにきちんとした情報を伝えるかというための議論、それが行き過ぎないようにということももう一つ大きな問題。その辺のところ、バランスをとった開発をしていかなければいけないと思っております。

(産業-2「情報新産業の創出」について)最後のところでございませけれども、先ほど池上先生のほうから、どうも政府の動きが鈍いよというお言葉があったので、この文章に「産業政策等はイノベーション創出を強く促すような取組みに失敗してきたことから」と



書いてあるのは、まあよかったかなというふうに思っています。いずれにしても、なぜうまくいかないかというポイントは、結局、人の意識、全体のレベルがまだ低いということかなと。そういう意味では、まず理系離れの対策をしなければいけない。もう一つは、創造力や行動力、これらを増やすための議論というものをしなければいけない。そういう意味では、情報リテラシーと創造リテラシーの開発と人材育成ということをやっていくためにも、先ほどの「見える化」、そのための技術が大事な話ではないかと思っております。ぜひこの辺のところを取り組んでいただければありがたい、取り組みましょうということだと思っています。

以上です。

#### ○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

次は、18ページ以降のロボット領域、佐藤座長補佐。

#### ○佐藤座長補佐

ロボット領域について、まず総論ですけれども、我が国の優位性が国際的に危うい状況にあるということ、非常に強く感じております。いいかえるとアメリカ、欧州、アジアを含め、非常に強力なプログラムが推進されているということで、独自の日本型のロボットを伸ばす政策が、ぜひ不可欠であるというのが基本認識であります。

そのときには、将来に求められている国の姿や、我々の暮らしが次の世代にどうなるのかなどに関してビジョンをきちんと示しながら、それをロボットでどのように実現していくのかを明らかにしないと。その際には、ロボットがいろいろな分野でサービスを提供してことになると思うのですけれども、そういうサービスをコンテンツという格好でうまくまとめて、付加価値のバリューチェーンをつくっていくことが大事であり、こういった観点からの見直しをしたのが、今回の一つのポイントでした。

具体的には（社会-6）「高齢化社会に対応した介護サービスの充実」に関しては、いわゆる技術シーズに偏らない利用者サイドからのコンセプトをつくるのが大事です。さらに介護をもう少し広い意味で、つまりQOLを向上させる観点にフォーカスしたシステムとして体系的に、かつ具体的に組み込んで、実用化へ近づけていくことが大事であります。ロボットというのは基本的には情報とメカトロニクスとが融合したものですけれども、日本が強いメカトロニクスをさらに高度化するという意味合いで、日本モデルの構築と、その成功事例をつくっていくことが非常に大事だと認識します。

それから労働力不足、あるいは（産業-9）「産業労働力の確保」に関しましては、人口減少が目前にあるわけですけれども、例えばセル生産システムなどでは、人をオグメンテーションする（人の能力を補強する）ようなロボット技術、また工場においては高齢者が働きやすい環境をつくるようなロボット技術が求められる。一方、様々な分野での省エネ

に関しても、つまりグリーン化に関しても、ロボット技術は大変役に立つ。この観点から、R T (Robot Technology) と呼ばれているような技術の応用を広く追求しないといけない。さらに、工場の外（フィールド）の分野では、土木施工の効率化・自動化ということで、これまでの人手で行っている工法ではなくて、ロボットがうまく入った、ロボットが得意とする工法を、運用を含めてサービスコンテンツ化するという方向性が必須であろうということです。

それから（社会-11）「医療の高度化、予防医療」に関してですけれども、いわゆる医師不足という問題があるわけですが、ロボット技術が、予防医療、健康などの問題も含めて、非常に有力な手段になるということがこれまでも示されてきております。またそういうものをつくってゆきながら社会にアピールしていくことが大事だと思っております。特に日本の場合は、企業がブランドを大切に、人命に関わる事業に取り組むことを少し苦手とするところがあるのですけれども、その克服も含めて国民的なコンセンサスをつくりながら、前進させないといけないと考えております。

科学-4「進化・上達、行動・認知などの生物、社会メカニズムの解明」についてですが、実はロボティクス、ロボットというのは、これまでにあるいろいろな学問の再構築になっていると考えています。具体的に言いますと、生物学、脳科学、心理学、社会学、言語学、複雑系科学、創発システム論、こういった社会・人間と生命に関わるあらゆる学問に対してロボットを活用した実験方法とか、あるいはロボットシステムとして実現してみるといった構成論的な方法が非常に大事で、こういうパラダイムを中心に据えて人間とか生命とか社会ということに関する学問の再構築が可能だと考えます。こういった姿勢を大事にしながら長期的に取り組む必要があると思っております。

最後に「その他」の部分ですけれども、ロボットというのは動いている実物を見ることができて、非常に人々の関心を引く。青少年も非常に興味を引かれる。したがってロボットは、科学教育とかものづくり教育とか、あるいはロボットを教材としたコンテストとか芸術という分野で、非常に大事な役割を持てる。つまり人材育成において、重要な役割を果たすと考えています。このような分野に、今後力を入れていく必要があると考えています。ロボットはすばらしい理科回帰（理科離れ防止）の解になっているというわけであり

ます。もう一方で、ロボットプロジェクトというのは、皆さんが夢を持つ。つまり非常に多くの人を元気づける活動となるということが約束されております。そういった意味で、ロボットに関する国を挙げてのプロジェクトというのは、我々の生活をどうするのかということ踏まえて示しながら、しかもフロントランナーとして国際的にも引っ張っていく試みとして非常にいいドメインになっておりますので、この方向で研究体制を構築して、短期的に成果を出しながら、長期的にも取り組んでいくことが大事なのではないかと考えております。実は、情報構造化環境は連携施策群で構築されたり、あるいはベースになるソフトウェアは経済産業省の次世代ロボット知能化技術開発プロジェクトなどで実現されてい

るわけですが、このようなプロジェクトを進める際にはそういった資産をうまく踏まえてやるのが大事です。

また、連携施策群で取り組んでいる補完的課題については、昨年度で終わったものもあるのですが、それをこれから普及していこうと思うと、やはり何らかのお金が必要となります。例えばホームページでそれをきちっと普及させようと思っても、それすら不可能になってしまうような状況が実際に起こっているのです。これまでやったものもうまく普及するような、せめてホームページぐらひはきちっとつくるような体制をつくっていかないといけないと思っています。ぜひ総合科学技術会議でもお知恵を出していただければと考えている次第であります。

以上述べたように、教育とかあるいは学問とか、それから生活の支援とか、非常に幅広い分野でロボットは注目されていますけれども、うまく全日本の力をここに集中をさせていけば大きな展開がある領域であり、これからもきちんと取り組んでいきたいと思っている次第です。

以上です。

#### ○池上座長補佐

ありがとうございました。

それでは最後に、研究開発基盤領域、田中委員。

#### ○田中委員

特に、スーパーコンについての領域ですが、この開発利用というのは、現在、米国、欧州、さらには中国、インドと、大変競争が激化しつつございます。

(科学-1「学術情報基盤の整備」について) 現在、日本におけるスーパーコンのプロジェクトは詳細設計に入っているところでございますけれども、超並列をうまく使いこなすための技術とか、各種シミュレーション、それから具体的なアプリケーションの研究開発などまだまだやるべきことが多いと思われまして、また利活用をシームレスに推進していくためのグリッドもやっていく必要があると思われまして。

(産業-5「国際市場の拡大・新市場創出」について) 産業に関しましては、我が国の製品、特にこれからは高付加価値な製品をつくっていくことが必要ですが、それにはシミュレーション分析の精度向上が勝敗を決めるという意味で、スーパーコンの利用は必須だろうと考えられます。そのためには人材の安定輩出が必要で、そのために大学の基盤センターの連携とか、研究教育拠点形成を新たにすることなどが要るだろうと思われまして。

(産業-6「環境貢献による産業競争力向上」について) また、産業に関しましては、先ほど来、半導体に関して省エネ化の技術があったと思われまして、その技術はスーパーコンにとりましては死活問題で、それがいいものできればスーパーコンとしてもトップのものができるということでありまして。非常に関係が深い。また、最近は組込み型のマ

ルコアがいろいろ考えられており、今後の技術として大変重要ですが、広い実用化には解決すべき問題がまだ非常に多いと考えられます。

（安全-4「災害対策」、社会-10「大規模シミュレーションによる環境・エネルギー問題等への貢献」、産業-2「情報新産業の創出」について）安心・安全に関しましても、例えば防災ですとか地球規模の気候変動ですとか、それから新産業創出に関しましても、膨大な情報の爆発とそれに対する情報資源のうまい利活用のための技術、こういうところにスーパーコンの働き場所もあるだろう。そういう技術の研究開発も望まれるということでございます。

「その他」のところでございますが、そういった認識をしておりますけれども、できてきました成果であるスーパーコンが国際競争力をちゃんと持つためには、研究開発の選択と集中を更に深めることが重要だと思いますし、また出てきた成果をいろいろ展開するための具体的方策とか、さらに計算機科学との学際的取組みが要るように思っております。スーパーコンをつくるということは、その作製技術としての産業に及ぼすインパクトと、それを利用して新しい産業を興すという意味での両方のドライブ力を持っていると考えておりますけれども、産業界でうまく共用のスーパーコンを使いこなしていくためには機密保持、それから知財保護といった制度運用、制度設計が要るだろうと考えます。また、スーパーコンにつきましても、研究開発するときには1台こっきりというのでは効果がないだろうと思われ、継続的に進めることが必要です。現在は、ちょうど詳細検討をやっている最中でございますが、この時点はまさに次々世代のスパコンの検討・準備に着手すべき時期だと考えます。

ここに書いておりませんが、スーパーコンのプロジェクトのお金というのはかなり大きなものでございます。そのお金が文部科学省の一つの課の中で運用されているわけでございますが、その文部科学省の課というのは、コンピュータ科学、計算機科学のいろいろな研究開発をやっているところです。一つの予算がものすごく大きいものがそこに入りますと、ほかの予算に大きな影響を与えていて、計算機科学の研究がすごく影響をされている。つまり、大変重要であると評価を受けているものでも、できないという状況が今、生じているように思います。そういう意味で、もし国家基幹技術としてスーパーコンをちゃんとやっていくのであれば、それを独立して扱うこととし、ほかの計算機科学なりの重要な基礎研究が圧迫されるようなことのないように扱っていくような仕方が要るのではないかと思います。

以上でございます。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

各領域担当の方から状況につきましていろいろお話をいただきました。この後、質疑討論ですが、実は時間が非常に限られておりまして、本来はこれらについて半日ぐらい議論

したほうがいいと思うのですが、それはできませんので、これまで各省庁の認識を我々がチェックした結果を各省庁に対してまたフィードバックするというプロセスがこの後あるのですが、国の予算等の執行機関はまずは各省庁にあることを頭に置きながら、全体について何かご意見があったらお出しいただきたいと思います。

#### ○笠見委員

こういう形にならざるを得ないところもあるのだけど、何となく平淡で何がポイントなのか解りにくい。この情報通信分野、先ほどから話が出ているように非常に重要な分野だし、国際競争力の本当に真ただ中にあるわけで、それに対してどう進んでいるのかというポイントが全然わからない。ですから、領域全体というのはなかなか難しいから、本来ならばこの後で、戦略重点科学技術についてはどうなのかという議論があるのならそれでもいいと思うけれども、今聞いていて、我々PTは何をやるのかという感じがします。

それから一つ例を挙げると、ロボット領域の佐藤先生の話で、日本の競争力は危機だ、何とかこれをやらないと、とおっしゃっているわけです。そうすると、先ほど相澤議員がおっしゃったように、社会還元加速プロジェクトの中で介護とか何かをやっていくということで突破できるのであれば、それでいい流れになるし。そういう全体の、ほかの施策も含めながらどうなっているのか、それでちゃんと突破できるのか、という議論をどこでやるのか。難しいですけれども、そういう感じです。

#### ○池上座長補佐

ほかに何かご意見ございますでしょうか。

#### ○田中委員

今、笠見さんがおっしゃったことにも重なるかと思えますけれども、これらの領域相互の関連といいますか、片方側でこういうものを必要としているけど、そちら側はどうなっているのかということに関する戦略が、あまり見えないように思います。

例えば、私どもの領域、先ほどのスーパーコンの話ですと、デバイスとソフトウェアにも大きく関係するのです。国の戦略として、デバイス技術は何を持っているのか、今後は何を持っていくのかということは、スーパーコンをやるかやらないかということに、ものすごい影響を及ぼしたりするわけです。ソフトウェアもそうです。ですから、相互関係で何をつくる積りか、何をつくらないで買うつもりか、ということを経済論できる場があるといいなという気がいたします。

#### ○池上座長補佐

ありがとうございました。

○須藤委員

今、電子政府構想に関わっていますが、経済財政諮問会議でも加速化せよということが経団連のほうから出ましたので、今年度、来年度が山だと思っておりますけれども、そこで言うとかなり、これは齊藤先生にもご協力いただいているSOA的なものを目指しています。ただ、これはかなり困難を伴うシステム構築が必要です。

その前に、この資料のどこかにも書いてあったのですけれども、データ流通に関する考え方がまだ不明瞭で、データ流通をちゃんと考えなければいけないという程度のことしか書いてない。もっと踏み込んでデータの標準化、メタデータの扱い方というのを考えないと、システム、ソフトウェア全部、データベースを今後のプロジェクトではかなり使うこととなりますので、そこ辺りがどういう方向で開発されるべきかが見えてこない。

したがって、もう少しアウトカムから見て、アウトプットを何にすべきか、そのためにインプットは何を投入すべきか、ということをもう少し踏み込んだほうがいいのかと思います。現場をやっている人間からすると、科学技術にそういう要望を持っているということでございます。

○池上座長補佐

確かに、電子政府についての議論は多分ここではあまりないですね。

○池内委員

この発言について誤解していただきたくないのですが、国として何をやるべきかということを考えるべきで、私、アメリカに14～15年住んでいたのですけれども、やはり軍事研究というのは国の最先端を引っ張ってきたという面があります。それは何故かというと、国というかけがえのないものを守るのですから、いくら金を使ってもいいから最先端のものをつくれということで、すべて話が通ってしまうわけです。

しかしながら、我々は平和憲法なので、軍事研究はあまり表に出さないということをする、先ほどの国家というかけがえのないものを守るためには幾ら金を使ってもいいという文章をもう一回見直して、「～というかけがえのないもの」を守るためには幾ら金を使ってもよろしいという、その「～」を考えて科学技術政策を考えるべきではないか。その「～」の中にいっぱいありまして、「人命」というかけがえのないもの、それから「環境」というかけがえのないもの、あと「文化」というかけがえのないものというふうに考えていって、それからプロジェクトを立てて、全部、縦糸横糸でそのプロジェクトの全体像をつくるのがいいのではないかと思います。

日本は、軍事研究を表に出せないのも、ものすごく歯がゆいのです。ロボットでもそうですけれども、軍事のためにロボットが必要だと言うと、やはり最先端のものもつくれるわけです。スパコンも軍事のために最先端のものが要ということで、スパコンがつくれるわけなので、その辺り、もし軍事をやらないのであれば、軍事にかわる国として一体ど

ういうものやるべきかを考えてプロジェクトをやっていくのかというふうに作文すると、もう少し張りがつくのではないかと思うのですけれども。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

あと、産業界の立場という、製造業ではないのですが、花澤委員、お聞きになって、何かご感想でも。

○花澤委員

標準化のところでちょっと感想を持ったので、お話しさせていただこうと思います。

日本発ではなくということについて、大変そうだなとも思うのですけれども、しかしながら後を追うのではなくてリーダーシップをとるということ、要するに目立たなくリーダーシップをとるということは、なかなかそう単純ではないというのが一つの感想です。

それと、結果として見ると、標準化はされているのだけれども、アメリカの標準とヨーロッパの標準のようなものが歴史的にはあるので、政治的な国と国の間のいろいろな駆け引きのようなもので、実際には広く使われる技術が決まっているということがあるのでしよう。そういうことを考えたときには、今、アジア圏をという言葉もどこかにありましたけれども、やはり日本がどこと組んで仲間をつくって目立たないように日本の技術を活かしていくのかというようなことを、国の外交レベルというか、そういう地均しも含めた取組みをしていかないと、なかなかうまく技術は広まらないのだと思います。

おそらくアジアという中で、日本がうまく開発段階や標準化段階で仲間づくりをしていくということだとも思うのです。その中で利害関係が一致した人たちがアジアでまとまって、対アメリカとか、対ヨーロッパという形で活かしていく。日本の技術も当然生きるけれど、中国とか韓国の技術も生きるという形で、結果として日本発の技術が少なくともアジア圏では広く使われるようになる。何かそういう構想をきちっと持って、いろいろなアクティビティをするときには、それこそ外交ですから大使館の人たちも同じような動き方をするとか、そういうダイナミックな取組みをしていかないと。標準化という切り口とか各企業が頑張れということだけでは、なかなか本当に国際競争力のあるものにならないのかなという感想を持ちました。

○池上座長補佐

おそらく分野ごとにやり方は随分変わってくると思うのですけど。でも、オペレーティングカンパニーとしては、標準化については、やはり今も相当熱心なのですか。

○花澤委員

いろいろご批判があるのでしょうかけれども、私どもは標準化にはかなり力を入れていま

す。一時期、ITU-Tの活動が少し見えなくなっているのが、熱心ではないのではないかとされたこともあるのです。当然、ITU-Tだけではございませんので、いろいろなデファクト・スタンダードも含めて活発にやっております、多少の反省も踏まえてITU-Tに対する標準化の活動も活発にやっています。また私どもは非標準のものを使うというのはあり得ないので、標準化は自ら推進しなければならないと思っております。

○池上座長補佐

どうぞ。

○須藤委員

この文書のどこかにもありましたし、今、花澤さんがおっしゃった「アジア圏で」ということを言われるのですけれども、私は経済学的、制度論的に考えると、ちょっと安易だなと思いつつ聞いているのです。EUがなぜそれができているかということ、非関税障壁を構築しており、外部からのインパクトをブロックし、ほかのものを排除してそれを構築して、さらに世界戦略へ持っていくというのができる。アメリカは池内先生がおっしゃるように、軍事力それから軍事予算というのがあって、それでグローバル戦略が立てられる。

でも、日本はそのような確固とした市場もないところで、アジア圏で使ってもらえるなんて淡い期待を持って、しようがないと思うのです。アジア圏は、アメリカとEUとの熾烈な競争になると考えるべきです。そんな甘っちょろいものではないという認識でやったほうがいいと思います。

○池上座長補佐

標準化については、青山委員から一言。

○青山委員

いくら研究しても、やはり標準化していかないと話にならない。その辺の標準化というと、例えば各企業の人材の投入にしても、それではエースを本当にそういうところに出しているのかということ、必ずしもそうではない。

やはりその辺を、きちっと企業の戦略なり国の戦略として標準化に持っていかないと、しようがないと思います。ただ、それをぐいぐい日本発だ、日本の技術だと言ってしまおうとだめなのですけど。やはりそれは戦略として、標準化にとってしまうと、何かある特殊な分野のある特殊な人たちがやっている、つい企業などでもなってしまうけれど、それではだめで。一つの経営戦略というか、そういう位置づけで考えていく必要があるし、人材育成もそういう観点でやる必要があると思います。



○池上座長補佐

ありがとうございます。

○齊藤座長補佐

目立たない標準化でうまくいったのはたくさんあります。非常にうまくやっております。安田先生がやっているのは日本発とは言っていないけれど、実際には日本発標準なのです。ですから、そういう方法は幾らでもあり、それもアジアに限らず、ほかにもいっぱいあると思います。無線LANにもいっぱいあるし、いっぱい成功している。それを日本発の標準と言わせないことが大事で、成功しているのです。大丈夫です。

○池上座長補佐

私も昔、標準化をやっていたのですが、どこかでこれももう一度、新しい状況の中で何をやるべきかを、どこかで整理する必要があると思いますね。

○齊藤座長補佐

まだだめです。

○池上座長補佐

各省庁の方針の中にも、国際標準等という言葉が頻繁に使われておりますので、将来への議論が必要ですね。

○安田(浩)委員

ネットワークとロボットを中心に、私も身をもってやらなければいけないのですが、先ほど池内先生が「何のために」とおっしゃった。私は「人間の心を守るために」という標語にしたいと思っていますのです。日本は和をもって尊しと。欧米は契約社会。違いは何かというと、効率を重んじているかどうかということ。もちろん効率は必要ですけど、人間は一人ずつ違う。それに対してきめ細かく、ちゃんとしてくれるかどうかが一番大きな問題。

やはり、今、ネットワークとロボットと、技術としては大変結構なのだけど、効率の高さ、機能のよさ、そういう勝負になっていて、一人一人をちゃんと面倒見てくれるというふうにはなかなかない。それで、だんだん心がちょっとおかしくなっているのではないかという感じもしますので、ぜひ優しさというのを評価基準にやっていただけるような、そういうことをみんなで考える。それがもっと最先端に結びつくのではないかと考えています。ぜひお願いしたいと思っています。

○池上座長補佐

ありがとうございました。

相澤委員がいらっしゃいまして、1分間自己紹介していただくことになっておりますので、よろしく申し上げます。

○相澤(清)委員

東京大学の相澤でございます。現在、所属は東京大学の情報理工学系研究科の電子情報学専攻というところにおります。専門としては、画像の処理とかマルチメディア、メディアの信号処理というような分野に関しての研究を行っております。

ちょっとこの時間を利用して、先ほど申し上げられなかったことを一点だけ。

力点の置き方として、先ほど領域の相互の関係というのが出ていましたけれども、それは私もそう思いまして、あるものはすごく基盤的なところで影響を与える範囲は大きい、あるものはすごくピークをつくるというような特徴が、それぞれあるように思うのです。その中で、この中の多くのものが貢献内容というところを見てもみますと、既存の領域を広げていって基盤を固めていって、そして今までの価値を守って固めていくというようなところが大きいように思います。「新産業の創出」というキーワードに見られるように、新しい何かを、ピークをつくっていくようなところをもう少し意識して持っていたらいいなと思いました。

最初の参加でちょっとずれているかもしれませんが、よろしく申し上げます。

○池上座長補佐

我々もそのつもりでやってきているつもりではいるのですがうまくいっておらず、ぜひ今後ともよろしくお願いいたします。

いろいろご意見はあるかと思いますが、時間の制限がございますので、ご意見をお持ちの方は4月中となっておりますが、メールなどで事務局のほうにぜひお送りいただきたいと思います。それをベースに、各領域の担当委員の方に最終的には作業をしていただきまして、最終的なものをつくっていきたくております。

次の議題、「平成19年度のフォローアップについて」に進めたいと思います。

まず、事務局から。

○事務局

前回の会合でご説明しましたとおり、各分野PTでは年度末から分野別推進戦略の進捗についてフォローアップをお願いすることになってございます。このため、今年度も昨年度に実施したフォローアップをベースに、平成19年度のフォローアップ(案)を、事務局のほうで取りまとめさせていただきました。

取りまとめに当たりまして、事前に関係各省における戦略重点科学技術の成果・進捗状況

を提出いただいております。それは資料6にまとめてございます。それを反映してまとめたのが資料4のフォローアップ(案)でございます。最初に「平成19年度における実施状況」として、分野別推進戦略に沿って、本年の実施状況、状況認識、推進方策等について取りまとめております。あわせて今年度から、4ページにございますけれども、連携、分野横断・融合事例を記述してございます。

次に9ページ以降の第2章は「今後の取組」でございます。やはり推進方策、それから重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術について、各領域ごとに記載してございまして、最後に連携、分野横断・融合方策というところで特出しの分を記述してございます。

12ページ以降は第3章に当たりますけれども、「各戦略重点科学技術の平成19年度の状況」ということで、それぞれ分けて1ページ程度にまとめたものとなっております。

資料4は大部でございますので、概要(案)を資料5にまとめてございます。

資料の説明は以上でございます。

#### ○池上座長補佐

ありがとうございました。

それでは議論に入りたいと思いますが、これは一応フォーマルには、既にお配りしております。一応、皆さんは事前にご一読されている資料という位置付けとなっております。ご案内のとおり、これは平成19年度のフォローアップですけれども、昨年度も同じような分野別推進戦略のフォローアップをつくりました。今回について言いますと、19年度についてフォローアップをした結果どうだったかということが、この資料に書かれています。

まとめとしては概要を見ていただいたほうがいいのかも。資料5(概要)をご覧になりますと全体のことが書かれていて、ここでも問題点が指摘はされておりますが、全体としては順調に推移しているとなっております。いろいろご意見があるかもしれませんが、何かこれについて、ご意見ございますか。

#### ○笠見委員

戦略重点科学技術については特化していくという総合科学技術会議の方針なのだから、この問題なしの項目はいいですけど、何か変化点があるとか、こうすべきです、という点はちゃんとやってくれないと、PTでの議論にならないのではないですか。

#### ○事務局

10日ぐらい前に、このフォローアップ(案)をお送りしたかと思っております。

一応お送りさせていただいてお読みいただき、今回、ご意見をいただきます。事前にいただいたご意見もちろんございますし、今回ご意見をいただき、さらに引き続き修文するところがあれば加えていくという手順でございます。

○池上座長補佐

特記すべき事項は、資料5ですと、表面の下のほうから裏面にかけて書かれています。「今後の取組について」は、さらにその一番下のほうに書いてあります。

○山口委員

ちょっといいですか。今の話に関係するので。

○池上座長補佐

手続から言いますと、これをこの情報通信PTで確認した後に、分野別推進戦略総合PTなどに上げてということになります。

では、山口先生。

○山口委員

先ほどの領域検討の取りまとめでも、いろいろなところで指摘があるのは、ポートフォリオをどう考えるのかという問題。それから田中先生から出た、予算の構造が、一つの課に突っ込んでしまっているからおかしくなっているところがあるという問題。これらの施策実施の問題点は、既に領域の取りまとめの議論でも出ているわけです。このフォローアップは、具体的には各省庁が（科学技術領域に）使っているお金がどう使われているかについて意見表明と方向を見直すところであるから、ここに書かないとメカニズムがおかしいところは直っていかないと思うのです。もちろん、それは直すのは大変ですけれども。その意味で、それぞれの戦略重点科学技術の進んでいる状況に対してのフォローアップも重要ですが、同時に推進方策の手直しあるいは見直しについて付言できないかというのは、結構みなさんが共通にここで思うことではないかなと、私は思うわけです。

そうすると、9ページからの「今後の取組について」というところに関して、全体の推進体制についての意見を、一番最後に一つ章なり節を立てて、例えば予算の構造であったり、評価の構造であったり、ポートフォリオであったり、そういったことを書くということをしなないと、いつまでたっても政府の縦割り構造に引きずられて、各省庁が出したものに良い・悪いというところしか我々はやれなくなってしまうので、少なくともその辺は書けるようにしておいたほうがいいのではないかなと思うのですが、いかがでしょうか。

○池上座長補佐

事務局、それについて何か意見ありますか。

○事務局

ご意見いただければ、これに適宜盛り込むことが本議論の主旨であり、そのようにやっていきたいと思っております。決してそれを拒んでいるわけではなくて、先ほどご説明さ

せていただきましたが、これは昨年度つくったフォローアップをベースにつくらせていただいたのでこういう体裁で、それで新しいところを盛り込んで原案をつくり、ご意見をいただいたことになっているというものでございます。

○池上座長補佐

各省庁がやったことについて、とんでもない話ができているのであれば、おっしゃるとおり、それについて何か指摘をするということになると思います。ただし、今おっしゃっているような、例えばポートフォリオがあって、それをちゃんとフォローアップしていますかどうかというのは、ちょっとレベルが違うでしょう。

○山口委員

レベルが違うとか違わないということではなくて、ここに関わっていて、レビューをしている人間が問題だと感じていることが、メカニズムに関して、ポートフォリオに関してであったら、それは表明しないことにはフォローアップにならないではないですか。

それでは、レベルが違ふとなったら、我々は次にどこで言うのですか。我々が持っているツールは、このフォローアップのドキュメントしかないわけですから。

○池上座長補佐

それをここで議論しており、その結果を各省庁に対してメッセージを出していくこととなります。

○山口委員

ですから、そのためのメッセージを出すツールが、このフォローアップというドキュメントであるという話をしているわけです。

○池上座長補佐

各省庁がここでのフォローアップを受けてどうなったかという話であって、今の話は、むしろ来年度どうスタートするかという中で議論することになるのではないですか。

もったきつい言い方をすると、ポートフォリオを書いて一体どうなるのという話があるし、施策のプライオリティ付けをどうするかという話もあります。

○山口委員

分野別推進戦略というのは、少なくとも今やっているのは2年ぐらい前の認識に基づいて、すなわちポートフォリオを組んだわけです。それに対して、我々が今フォローアップを書いているわけでしょう。そうしたら、先ほど笠見さんが言われたように、全体として状況が変わったら、リバランシングしたり、資源を入れるところを変えたり、注力すると

ころを変えたりするところを、我々はそれぞれの領域も見ているけれども、全体として横断とか仕組みの中で考えないといけない。それを表明するツールは何があるのですかと言ったときに、フォローアップのドキュメント以外この場にはないとするなら、そこに書くことではないかと、私は言っているのです。

それが今の段階ではないというなら、どこですか。年度の初めにというなら、何で書くのですか。少なくとも我々の手の内にあるツールは、今、これしかないわけです。

○池上座長補佐

もし、プラン・ドゥ・チェック・アクションという言い方をした場合に、ポートフォリオというのは、ある意味ではプランです。ここはドゥについて、大きな問題が起きているかどうか書かれているわけです。

○山口委員

わかりますけど、少なくともチェックの段階で、そもそもプランがこれでいいのかというところへ立ち返って見ないといけないのではないかということ、委員側から表明しているのですから。

○池上座長補佐

それがここに書かれているでしょうと。書かれていないということであれば、具体的に言っていただけませんか。

○山口委員

私の提案は、このフォローアップ(案)には書かれていないので一つ立てて書いていったらどうですかという提案です。

○池上座長補佐

わかりました。それは検討しましょう。事務局とで検討しましょう。

○笠見委員

山口先生のおっしゃることは、何か変化点があったら見直すべきだという、そういうチャンスがあるべきだと思います。

それ以上に、第3期の科学技術基本計画の一番のポイントは、戦略重点科学技術の予算を伸ばして強化していくということです。ですから、来年度の計画の中でもいいので、戦略重点科学技術が、世界的なベンチマークの中で今どうなっているのか、そして次の年にどう強化していくのか。そこが一番のポイントなのではないかと思うので、その19年度のフォローアップだけではなくて、20年度の計画の中でもいいけど、そこがうまくつながる

ような説明をちゃんとしてほしいということです。

○奥村座長

今の笠見委員のお話は、資料4（フォローアップ(案)）で、7つの領域検討でこれまで去年から検討してきたのですけれども、その理由は、この情報通信PTはいろいろな領域を含んでいて戦略重点科学技術も数多くあって、同時並行的に議論するとなかなか生産的な議論ができないのではないかと。しかも、各領域において変化が激しいのではないかとということで、ブレイクダウンして領域検討会を開催しているわけです。

その各領域の中に戦略重点科学技術も幾つかが含まれているわけです。ですから、おそらく領域検討会の中でも個別には検討されているので、その中の変化が例えば資料4なり、先ほどの領域検討会の中に明示的に出ていないのではないかと、そういうご指摘だと理解してよろしいですか。

○笠見委員

そうです。それをクリアにさせていただいて、それが来年度につながるようにしてほしいということです。

○池上座長補佐

一般論として、それをノーと言う理由は全然ないですね。

○笠見委員

ないです。

○池上座長補佐

実際やってはいるのです。議論の中では出てきていると言えないですか。

○笠見委員

いいです。この戦略重点科学技術の担当の人が、これは計画どおりいって問題ないと言ってくれば、それはそれでいい。しかし、それに対して問題がある人はいるかもしれない。そのぐらいのことは言ってほしいと、この戦略重点科学技術というのはそれだけの重みがありますと言っているわけです。

○池上座長補佐

そういうことで、一応事務局はこういう資料をつくっておりますので。資料について何かご意見があれば言っていただきたい。

○奥村座長

事務局のほうから説明して下さい。

具体的にここに個別に書かれている話、キーワードが出てきます。これはもうほとんど戦略重点の中に入っているテーマであることを、きちっと確認してほしい。

○事務局

ここに入っている技術については、ほぼ戦略重点科学技術そのものです。特に情報通信の分野は戦略重点への特化を非常に厳密にやってきておりまして、今取り組んでいる主要な研究開発は戦略重点科学技術に位置づけられているものでございます。

そういう意味で、これは全体の概況として書かせていただいておりますけれども、例えば資料5のところでございます。「①全体的な概況」ということで、42の重要な研究開発課題すべてを含んで3行でまとめるとこのようなことになってしまうのですけれども、基本的にはそれぞれの中政策目標、それぞれの実現に向けたプロジェクトについては順調に進捗しているということで、まさに1行で総括するところになると、まとめさせていただきます。

○池上座長補佐

ということで、一応作業上はフォーマルにはよくやっている。ただし、まだ不十分なところがある。

○笠見委員

今までの領域で、「次世代を担う高度IT人材の育成」はどこに書いてあるのでしょうか。

○池上座長補佐

これは事務局のほうから。

○事務局

具体的なところは資料6（「戦略重点科学技術」対象施策の平成19年度成果・進捗等(案)）を見ていただきたいと思います。これが、個別施策が実際にどう動いているかという資料で、(2)が人材育成の部分の成果・進捗でございます。また、資料4（平成19年度フォローアップ(案)）の2ページの頭から3行目のところ、「また、体系的な人材育成に関しては、「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」において産学官連携による人材育成拠点を形成するなど、ソフトウェア及びセキュリティ関係の人材育成に向けた積極的な取組が進められている」と、この部分が総括の部分でございます。それから「戦略重点科学技術の平成19年度の状況」としては、13ページに1ページでまとめられておりまして、具



体的な進捗状況についてのまとめが出ているところでございます。

○池上座長補佐

あるいは、資料7（戦略重点科学技術の俯瞰図(案)）をご覧になっていただきますと、具体的にどのようなプロジェクトが動いているかということが書いてあります。資料7のJ-2ページ、今、笠見さんからご質問があった「次世代を担う高度IT人材育成」については、このようなプログラムが動いております。

○笠見委員

予算とプログラムはわかるのですが、一応、何か手を打たなくてもこのまま進めていけばいいという結論になっていますか、ということなのですが。IT人材については、問題意識はすごくあるのです。

○池上座長補佐

でも、それは個別ですよ。

○笠見委員

ですから、それは、どこの領域で検討しているのですか。

○池上座長補佐

例えば文部科学省のプログラムについては、文部科学省のほうで評価委員会がありますので。

○笠見委員

いや、この情報通信PTの中の領域では。

○池上座長補佐

それはもちろん、どこの領域でもこれまでそういう議論は出てきています。

○奥村座長

具体的に「次世代を担う高度IT人材の育成」の課題は、どこの領域で検討したのかというご質問ですよ。

○池上座長補佐

それは、去年度も同じように人材育成が重要だということを受けて、各省庁が具体的なプログラムを挙げて、それで我々はある意味でそれを評価して動いているわけです。その

フォローアップというのが、この案です。

○笠見委員

その評価結果は、順調に進んでいるという結果ですかと聞いているわけです。この情報通信P Tとして、だれがどういう具合に評価したのですか。

○池上座長補佐

この情報通信P Tでは、実際に動いているプロジェクトの中身の評価はやっていません。というのは、各省庁の政策が適切であるかどうかということを議論しているのであって、実際に執行する機関というのは各府省または研究機関ですからね。執行しているものについてどうですかというのは……

○笠見委員

我々は、ちゃんと進んでいるかどうかの評価に対して、もうちょっと変えるべきとか、こうすべきと意見を言うP Tでしょう。

○池上座長補佐

そこまでやりなさいという話ですか。

○奥村座長

ソフトウェアの人材育成については、ソフトウェア領域で検討されているわけです。

○笠見委員

ソフトウェア領域でやっているなら、ソフトウェアの領域でどう考えているかを聞きたいと言っているわけです。

○齊藤座長補佐

そのときに、山口さんはそうやっているけど、もっと総合的に考えなければだめだという報告だったのでですね。

○池上座長補佐

そうです。

○齊藤座長補佐

それがここに反映されなければいけないのですよね。今の話は、反映されていないということですね。

○池上座長補佐

でも、このフォローアップでは、そこまで要求されているのでしょうか。

○齊藤座長補佐

やはり、そうではないですか。これでいいというならこのまま進むから、何かを。

○池上座長補佐

いろいろ問題がある場合は指摘する必要があるかもしれないけど、ITについて言いますと、全体としては、現状においては大きな問題なく順調に進んでいるということですね。

○事務局

はい。当初の目的、特に分野別推進戦略で示された推進方策については、順調に進捗しているという評価でございます。ただし、確かに問題認識もあって、これについては先ほど申し上げた領域検討会で検討を進めていただいている。こういうものをここに反映するかどうかということでございますけれども、これは6月に最終的にまとめるということもございまして、まだ直接ここには入っておりません。ただし当然、領域検討会で最終的にまとめたものについては、課題認識として、以後追加されていく、もしくは来年度要求へのSABC評価といった場において、こういう観点で評価していただくというために準備してございます。そこは時間の関係で、本来は領域検討会をもう少し先にやっていたら、そういう認識をここに直接入れることはできたかなと事務局でも思っておりますが、そういうスケジュールでございます。

○笠見委員

今は中間見直しだから、20年度に回らなくてもしょうがないです。ですから、21年度、後半の2年間にぴしっと間に合うような準備を、重要な問題についてはステップを越えてやっていかないと。その重要な課題が浮き彫りになるようなことをやらないと、この情報通信PTは何をやっているのかということになります。

○池上座長補佐

はい、わかりました。

今の話は、みんな頭の中に入れてありますし、フォローアップをきちっとやっています。

やはり具体的にどうするかを言わないと、執行機関である各省庁も非常に困るし、むしろ実行段階を担当している評価委員等がその辺の意識を高く持っていただかないと、多分変わらないと思います。人材育成が重要だということは、もう5年以上言っているわけです。ですから、問題意識には十分賛同いたしますが、現時点で全体について、満足するよ

うな答えを出す、少なくとも笠見さんが満足するような答えは難しいのです。

○笠見委員

人材問題というのは、日本にとってすごく大事なのですよ。

○池上座長補佐

それはわかっているわけです。

○笠見委員

ですから、そうだとすると、この情報通信P Tの中にそういうワーキングをつくれればいいのです。そこで専門家が入って、もうちょっと議論したらいいのです。

○齊藤座長補佐

人材については、結論は出てないですよ。

○池上座長補佐

結論は充分には出ておりませんが、一応I T全般について言いますと、I T戦略本部のほうも人材についていろいろ方向を出しています。方向性は出ているのです。問題は、それが具体的に執行されているかどうかという話を十分議論する場がないことです。

○相澤議員

今、笠見委員が指摘されていることは、私は総合科学技術会議の議員として、それから私はP T全体をまとめる総合P Tの座長もやっておりますので、ぜひ、そういう具体的な方向変換とか、あるいは今非常に問題点があるとか、こういうP Tから上がってこない、全く次の政策に反映できないのです。ですから、ぜひいろいろなところにそれを書き込む状況にあるかと思しますので、むしろ、それをぜひやっていただきたいと思います。

○池上座長補佐

総合科学技術会議議員のほうからそのようなことのでございますので、ぜひそういうふうに、方向としては持っていきたいと思っております。

○奥村座長

去年も議論になったのですけれども、こういう断面でまとめますと、どうしても平板になりがちです。そこで、一つだけ特出ししますと、今度は全体観が見えないということになります。この議論の繰り返しを実はやっています、あまりそういう意味では我々も進化していない。そういうことで、問題なのですが、ただし前回申し上げましたように、各

府省は予算の責任、実行の責任を背負っているわけですが、ここがそもそも総合科学技術会議そのものなので、ここで最終的にはつくりたくないといけません。これは前から私が申し上げているとおり、少なくとも情報通信分野については、この情報通信PTが立案し、各府省を誘導する責任を背負っていますので、むしろ積極的に具体的にここで立案するという事です。

ですから、先ほど山口先生のご提案のあったようなものをつくるのであれば、ここがつくるのです。そういう作業になると思いますので、今後、クロスオーバーするような仕事についても、先生方の知見を私はいただきたいと思います。

○池上座長補佐

いろいろ問題が議論し尽くせない部分があるわけですが、時間がないところでもございまして、何かございましたら、またご意見を入れていただきたいと思います。

○齊藤座長補佐

今、笠見さんが言われたようなことを皆さんに言っていただいて、例えば事務局でまとめるとか。

○池上座長補佐

日本には有能な官僚がいますから、方向を出せば、書類だけは非常に立派なものができるのです。ただし、それをどうやってインプリメントするかが問題であって。

○齊藤座長補佐

ですから、それに関してどうやってインプットするかということを、今ここで決めていただければ。

○池上座長補佐

結局、最後になると大学の先生なり何なり、現場に戻っていくのですよね。

○齊藤座長補佐

それでいいので、それをどうやってインプットするか。

○池上座長補佐

例えばソフトウェア人材について言いますと、やはり大学の教育で、これは阿草さんともよく議論しているのですが、確かに進んでいるのです。経団連は筑波大学と九州大学にソフトウェア人材育成のセンターをつくった。その後、新しいナショナルセンターをつくらうという構想が出てきたので、一体これは何ですかという議論になれば、もうちょっ

と具体的になるのですけど。

経済産業省と文部科学省の間に、IT人材育成について一緒にやろうというグループもできています。ですから、確かに我々がいろいろ言っている中のものは、それぞれ具体的などころで少しずつ実現していることは事実です。ですから、それは認めていただきたい。

ただし、問題は多々あるということは、これは重々承知の上でございます。

○齊藤座長補佐

私も、池上さんが言われたようなことで、我々は黙っていてもそうなると思えば、それはそれでいいのです。思ってたっしやらない場合は……

○池上座長補佐

言わなければだめですね。

○齊藤座長補佐

それは、だれも言わないとそうならないということでしょう。それをどうやって言うのかということ、山口さんが言ったのでしょうか。

○池上座長補佐

ですから、ぜひ相澤議員と奥村議員にタマ込めをしまして、やっていただければ……。

○相澤議員

そういうためにも先ほど来、出てきている話ですが、ここが問題点だとか、何かということ、このフォローアップのところにきちっと明記していただきたい。これがまず大事だと思います。齊藤座長補佐が言われたように、そのステップとしてはこのフォローアップに、このPTの意見を入れていくことが大事です。

○齊藤座長補佐

ですから、どうやって書き込むのか。このままだと書き込む時間がなさそうだとっているわけです。

○池上座長補佐

先ほどから、ご意見をどうぞと言っているのですが。

○大江田審議官

このフォローアップは、まさにこの情報通信PTでいろいろな議論をいただきまして、まとめていくということですので、より内容の濃いものにしていくというステップですの

で、この後でもメール等でご意見をいただければと思います。

○齊藤座長補佐

私もそう思います。

○池上座長補佐

では、そのように進めるということで、最終的には、ここの全体の責任者は奥村座長となっておりますので、よろしく願いいたします。

次に、「平成20年度 戦略重点科学技術の対象施策について」に進ませていただきます。まず、事務局から説明をお願いします。

○事務局

関係する資料は、資料7から9になります。

平成20年度より新たに始まる施策の中で、戦略重点科学技術の対象となり得る施策について、簡単にご説明したいと思います。

資料8（戦略重点科学技術の概要(案)）の6ページ目、一番最後のページでございますけれども、平成20年度の戦略重点科学技術の対象施策の案でございます。この一覧表の中の赤い色で示されている部分が新規施策に当たるものでございまして、全部で11件ございます。昨年10月に総合科学技術会議で報告された優先度判定等を踏まえ、これらの新規施策はすべて戦略重点科学技術に該当するものと、事務局で仮に反映した場合という形で資料を整理させていただいております。

資料7は、戦略重点科学技術の俯瞰図(案)、全体がどういう位置づけになっているかを、その新規施策を追加してつくったものでございます。資料8は、各戦略重点科学技術の概要(案)、それぞれ戦略重点科学技術はどのようなものかというのをつくった、その20年度予算反映版、資料9は、戦略重点科学技術の対象施策の概要(案)、個別の施策がどのようなものか、その20年度予算反映版でございます。

以上でございます。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

既にこの資料も事前に配ってはいるのですね。

○事務局

はい、お配りして、見ていただいております。

○池上座長補佐

俯瞰的に20年度予算にどういう形で反映しているかということは資料7をご覧になっていただくと。それをある意味で整理したものが資料8であります。資料9については、これも20年度の予算が決まりまして、個々の戦略重点対象施策はどのような展開を予定しているかということについて書かれたものでございます。

何かご質問なりご意見はございますでしょうか。

○西尾座長補佐

先ほど、田中先生が、スーパーコンピュータに関して、文部科学省の一つの課で担当しているとおっしゃった件について。その課が、情報科学に関して日本のリーダーシップをとっていく課であるという観点から大事なのですが。この表をご覧いただくと、田中先生のおっしゃられていることが一目瞭然であることをご理解いただければと思います。

つまり、文部科学省として、今年度に関して新しい施策として立ち上がっているのは1件だけであるという事実です。いわゆるスーパーコンピュータを文部科学省の情報課が担当しているので、文部科学省としては、もう他の情報系の施策は必要ないでしょうと一般的に考えられていることが、田中先生のおっしゃる意味であり、この表の中にもそういう影響が如実に示されているということだけ言わせていただきます。

○池上座長補佐

今のお話というのは、コンピュータ周りの話の予算があるわけですが、スパコンが入ってしまうと、それ以外のものは消えてしまうということでありまして、これも前からいつも議論されている問題でございますけれども。

これは文部科学省に聞いてもきついと思うのですけれども、何かありますか。

○文部科学省

結果としてこういう形になっておりますけれども、今、西尾先生からお話しいただいたところではありますけれども、文部科学省として、少なくとも情報通信を担当する文部科学省の担当課として、スパコン以外はいいという認識を持っているわけでは全くございません。

事実として、私どもは平成20年度の予算要求に当たりまして、19年度と同規模の新規要求を行ったわけでございます。したがって、我々、施策あるいは予算を預かる情報担当課としては、スパコン以外の情報科学技術についても、これまで同様目配りをしていきたいという強い気持ちを持っているわけでございますけれども、現実的な問題として科学技術の予算が増えないという状況の中においては、文部科学省が所管する予算も増えないと。そういう状況の中で、現実には優先順位を付けざるを得ないと、そういう選択を迫られるわけでございまして、その結果がこういう形になってしまっているというのが現状でござ



います。

ですから、私どもとしては、スパコンは大事ではございますけれども、それ以外の情報科学も重要であるという認識はこれまでも持っておりますし、これからも持っていきたいと。したがって、もしスパコンのような大きな国家基幹技術を一つの課でやっていくということが、非常に情報通信分野の研究開発にゆがみを生じてしまうということが大きいのであれば、やはりそういったことは政府全体の中で何らかの具体的な改善をしていただきたいと。そういったことを私どもとしては、こういった総合科学技術会議のPTの場においてご提案いただいて、具体的な取組みをしていただきたいということをぜひご要望させていただきますと思います。

○池上座長補佐

それが現実でございます。

○齊藤座長補佐

それに対して何と言うか。

○池上座長補佐

それに対して、何か具体的にありますか。

○齊藤座長補佐

例えばこれに何か書くというのは、いかがでしょうか。これが実現するかどうかは次のステップだと。「何も言わない」ということはないと思います。

○池上座長補佐

やはりプロジェクト研究と基礎的な研究の適切なバランスを、というふうな表現になるのでしょうか。現実問題として。

○齊藤座長補佐

ちゃんと言いたいことを書けばいい。ただ、受ける人がどう思うかは知らないけれど。

○安田(浩)委員

言いたいことを、分野を超えて書いていいのですか。

先ほど文部科学省のお話がありましたけど、私はスーパーコンピュータがこの会議で最も重要だという話は、聞いたことはないのです。ですから1000億をどうやって調達するかという議論はないのです。にもかかわらず、文部科学省がこれは大事だと、省の中で言っているという問題ですよ。

○池上座長補佐

いえいえ、そうではなくて、総合科学技術会議で2年前に議論しました。そのようなことを言われてしまうと困るのですが。せめて議論のための書類はよく読んでおいてほしいのですが、ここで決定したので、スパコンは国家基幹技術になっているのです。欠席されていたかもしれないですけども、それを言われてしまうと、総合科学技術会議が怒り出すと思います。我々もちゃんと議論して、今のようになっているわけです。

○齊藤座長補佐

そのときには、ほかに圧迫されるということまでは議論されなかった。

○池上座長補佐

ですから、それは別な話なわけです。

○齊藤座長補佐

結果としてそうなったわけです。それに対してどうするかという問題提起でしょう。それをどう書くかです。

○池上座長補佐

それは多分、総合科学技術会議としては、本当に25兆円をちゃんと確保するように、相当頑張っておられると思うけれども、現実問題として金がないという話が出てきます。当然、プライオリティづけをすることになるだろうと。

多分、要するにコンペティティブ・ファンディングであって、競争という話が出てくるでしょう。私から言うと、やはり現場から、基礎研究やっている人もいいプロポーザルをすれば、それは通ります。その辺が若干甘いのではないですかというのは、私個人としてはそういう感じがいたします。

○齊藤座長補佐

ですけど、いいプロポーザルがあっても、これがあるとだめになるということを2年前、私はここで言いました。にもかかわらず、ここで決めたわけです。このことを含めて。

○池上座長補佐

そうです。そういうことです。

○齊藤座長補佐

ですから、そのところを含めて。

○池上座長補佐

ですから、ある時期に、ある領域の予算が厳しくなるでしょうか。金がないときは頭を使えばいいのです。

○笠見委員

金の問題はちょっとまた別として、それからコンピュータサイエンスが日本は弱いという田中先生の話はまさに同感ですけれども、スーパーコンピュータについて言うと、ハードでトップレベルのものをつくらないとだめなのですが、それ以上に重要なことは、毎回言っていますけど、グランドチャレンジ・アプリケーションで絶対負けないブレイクスルーを出してほしい。今、グランドチャレンジ・アプリケーションは、ナノデバイス、ナノ材料、それからもう一つはライフサイエンスです。今のこの予算の中には、多分アプリのソフトが入っているのだけど、実際にはアプリのソフトだけではなくて、実際にナノデバイスを開発していくとか、ライフサイエンスにそれを応用していくとか、応用的な研究とリンクして初めてグランドチャレンジ・アプリケーションがうまくいくわけです。国家基幹技術に入るか入らないかは別として、そのこの予算の配分に対してもちゃんと目配りをやっていると、物はできたけどグランドチャレンジ・アプリケーションで後れをとることにならないように、やはりどこかでちゃんと見ていく必要はあるのではないかと思います。

○池上座長補佐

おっしゃるとおりです。

文部科学省にしても、仮にF1ができたって、ドライバーがいなければしょうがないということで、そういうプロジェクトは起こしてやっています。それぞれのスパコンのプロジェクトも、今言ったアプリケーションはどうかということで、少なくとも1年前よりは、先ほど田中先生から話がありましたけれど、スパコンを前提として、いわゆるシミュレーション・サイエンス的なところはずっと日本では育っているように思います。ですから、もうちょっと我々は、いい意味でのフォローアップをやっていく必要があるのではないかと思います。

ですから、ここで言われていることは、一応、現場では目に見えない形からだんだん見える形になるように、動いていると私は見ていますけれども。

○笠見委員

もっと動いてほしいという意味で。

○池上座長補佐

そうすると、研究者自身になるわけです。本当にどれだけ現場が頑張ってくれて

かという話になると思いますので。もちろん制度も重要ですが、そんなに悲劇的ではないということは、ぜひご理解いただきたいと思います。

すみません、いろいろ私のほうで言ってしまって申しわけありません。

○齊藤座長補佐

でも、みんな黙っていても動くというのは、そんなにいいことはないのですが、それは本当ですか。

○池上座長補佐

現場の方は大半が任期付き任用ですから、懸命になってやっています。

○齊藤座長補佐

それにしても、先ほどからいろいろ問題が出ているわけです。それをどうやって書くかということです。

○池上座長補佐

そのとおりです。

○須藤委員

このところでまさに総合科学技術会議のチェック機能というのが重要になると思うのですがけれども、例えば、田中先生の報告を聞いていて、文部科学省がライフサイエンスというところまで全部資金を投入するということは必要なく、これは厚生労働省とか環境省が金を出していいテーマなわけです。おそらく省庁の縦割り構造から、これは電子政府評価委員会でもずっと問題になっているけれども、現場はそれを嫌がると思います。けれども、総合科学技術会議が、これは環境省の金を投入すべきであるとか、厚生労働省のお金を投入すべきであるとか、その上で、笠見委員がおっしゃったようにアウトカムを明確にすれば、どこから金を出すかというのは言えると思うのです。総合科学技術会議で、そこまで踏み込んで言っているのではないのでしょうか。

○相澤議員

それは、言うことは簡単です。ただし、それをなかなか実現しにくいところがあるわけです。それを今、まさしく総合科学技術会議は打ち破ろうと、いろいろとしているわけです。

例えば、先ほど私が申し上げた社会還元加速プロジェクト。これはむしろ出口が最初にイメージされる。これを実現するには、今の革新技術をどう拡張していくか、あるいは発展させていくかという、そういう発想です。そういう出口のほうが先に出て、これに対し

て各省はどう取り組むのかという問いかけであるわけです。ただし、そのときにも真水の予算が総合科学技術会議で用意できれば、これは各省も喜んでその方向に行くのですが、今の予算制度だと結局、各省の持ち分のようなものをそこに向けていかざるを得ない。ただし、そこに関しては、総合科学技術会議が出した政策に対して、そこに向かってくることに対しては優先度をトップにしますと。この条件で、予算獲得のところの条件をよくするわけです。そういうことによって誘導してきているわけです。

○須藤委員

それは、電子政府評価委員会でも同じ構造ですから、よくわかっているのです。でも、だれかが言わないと動きやしないのです。

○相澤議員

そういうような形でしていかざるを得ない。これをもっと進めようとしているのが、今、来年度に向かって、冒頭申し上げた革新的技術戦略。これは今までのような縦割りだけでは実現できません。予算構造のところまで立ち入ったところで、まさしくこれからで、そのところは大変な闘いになると思うのですけれども。やはりそのところに真っ向からチャレンジしていかなければいけないだろうという意識でございます。

○中島委員

お言葉ですけど、総枠が決まっています、その中で優先度を決めていくという発想はもちろん大切なのですが、スーパーコンが一番大切かどうかという議論はちょっと別に置いておいて、仮にこれが非常に大切なものだとします。大変お金がかかるわけです。池上先生はご存じだと思いますが、原子力でもそうでしょう。そうすると、これはどうしても日本としてやらなければいけないものであれば、あるいは今議論を進めていращやる革新的技術戦略の幾つかは、これは特枠だということを格別に主張していくということで科学技術の予算というのはこれまで増えてきているわけです。

ですから今回、これは大切でしょうと、国民の皆さんはわかりますよねと、みんなスーパーコンについてそう思ってくれるのならば、これは一般の情報通信の予算とは別枠に考えさせてくださいと、そうでないと情報通信のほかの大切な研究が死ぬのですと言ってみる。それで皆さんが理解してくれないのなら、これはこれでしょうがないが、またまた繰り返して言ってみると、そういうことだと思ふのです。

○相澤議員

そういうこととか、先ほど須藤さんが言われたようなこととかを一所懸命、現実にはやってくるのです。なかなか思うようになりませんが。

○中島委員

ともかく言ってみましょう、ということをお願いしたのです。

○山口委員

あと、最後に削られるにしても、ちゃんと省庁を明確にしたアウトカムを書いて、全省協議に行くと、少なくとも担当者は見るので、消されるにしても気がつく可能性はあるので、そこにはやっぱりチャレンジしたほうがいい。それを上品にやっていたら変わらないので。ですから齊藤先生も言われているけど、まず書いてみようよと。それで突っ込んでみて、事務局は大変なことになるとは思うけど、5月末ぐらいから全省協議で。ですけど、少なくともそこは、この情報通信PTの意思があるならやらないとおかしいと、私は池上先生に、ぜひともお願いしたいと思います。

○池上座長補佐

もう時間がございませぬけど、須藤さんおっしゃったことは、十分我々も意識しているのですが、今の日本の予算獲得のルールですと難しいですね。やはり各省庁が、例えば連携したくなるような、新しい何かインセンティブを与えるような仕組みをつくらない限りは無理だと、私は思います。

○須藤委員

インセンティブは重要です。

○池上座長補佐

それは多分、総合科学技術会議のほうがそういう方向を示していただければと思いますので、ぜひ期待したいと思っています。

○奥村座長

やはり具体的メッセージとして各省にインセンティブや方向性を示して、そこに重点予算配分をするようにという方向性を我々は示せるので、むしろ領域を越えて決めていくぐらいの勇気がないとだめだと思うのです。領域単位でやると、各領域がみんなこれは大事だと言うと、1位が7つも出てくる。これではやはり我々の見識が問われるので、それを乗り越える覚悟で、ここで順位を決めていく。そのぐらいの覚悟で私は進めていきたいと思っていますので、おさまるのかどうかわかりませんが、そういう方向性は保ちたい。それで各省に、その方向性に賛同して、方向性に沿った予算配分をしていくことを、この機能にしたいと思っています。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

時間の制限がございますので、「その他」の議事に移りたいと思います。

まず、連携施策群の進捗状況の報告をしていただきたいと思います。

○事務局

各連携施策群の進捗状況でございます。12月半までの報告を前回させていただきました。それ以降につきまして、資料10にまとめてございますので、簡単に事務局のほうからご報告させていただきます。

○事務局

ユビキタスネットワークの連携施策群では、関係府省の研究開発により生み出された技術の要素を、民間の機関にも使っていただけるような取組みを進めているところです。このような技術の要素をモジュールと呼んでおり、昨年はこのモジュールの機能やインタフェースを明確にしましたが、この1月以降はこのモジュールの具体的な活用事例などを関係府省に挙げていただきまして、まとめております。これらの活用事例などは、ユビキタスネットワーク連携施策群で作成中の「モジュール・カタログ」へ反映させたいと考えております。

○事務局

続きまして、1枚おめくりいただきまして次世代ロボットでございます。

府省施策実施時の調整等で、本連携施策群が推進する共通プラットフォーム技術、環境情報の構造化及びロボット用ソフトウェアを取り入れるということで、今年度開始の経済産業省・NEDOの「基盤ロボット技術活用型オープンイノベーション促進プロジェクト」の公募におきましては、それを推奨するということが書かれるなど、各省における共通化が図られつつございます。

それから「分散コンポーネント型ロボットシミュレータ」におきましては、12月に講習会を開きまして、ロボットタウンの実証研究では1月に公開実証実験を行うなど、そういった公開の取組みをやっております。

それから（3）のところで、シンポジウムを2月に開きました。右側がその報告ですけれども、合計138名の参加と、あとロボット議連の小野晋也議員など3名の議員も参加されました。あと、特集号としまして数件、ロボット工業学会誌とかに掲載されております。

以上です。

○事務局

続きまして、情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発でございます。

4 ページ、5 ページをご覧くださいと思います。

活動といたしましては、3月7日に第5回のタスクフォースを開催いたしまして、各省の進捗状況について確認させていただきました。またあわせて、補完的課題の着実な推進・成果活用に向けたフォローということで、こちらに関しても実施しております。

また、今年の1月30日でございますが、東京ステーションコンファレンスにおきまして、「情報の巨大集積化と利活用基盤技術」に関するシンポジウムを開きまして、こちらに関しまして参加者264名ということで、また、この中でアンケートをとりましたが、その中で約8割が参考になった、大変参考になったという非常に好評な意見が多かったということをご報告させていただきます。

#### ○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

ご案内のとおり、連携施策群というのは、先ほど来、議論のございます執行機関としての各省庁、ある意味では縦割りなのですが、それをある意味では前提にして改良するような方法はないかということで、総合科学技術会議で具体的な研究テーマについて各省庁でオーバーラップしているようなところがあるとすれば、そこはうまく連携してやれよということでスタートしたのが、この連携施策群の考え方でございます。

今、3つの連携施策群について報告がございましたけれども、それぞれのコーディネーターとして、齊藤座長補佐、佐藤座長補佐、西尾座長補佐、何かご意見ございましたら。

#### ○西尾座長補佐

先ほど須藤先生から、いわゆる巨大データが流通しているなかで、標準データフォーマットの重要性についてお話がございました。我々のところでも、例えば、情報大航海プロジェクトでいろいろな実証実験を行っておりますが、それらの個々の実証実験の中から工学的な見地から共通基盤技術を抽出する上で、先生のおっしゃられた共通のデータフォーマットは非常に大事であり、標準化を見据えていろいろな活動を行っております。

また、センサー情報がネットワーク上に大量に溢れてきますので、それらのデータフォーマットも非常に大事なものとして考えております。先ほどの先生のご指摘は、我々も真摯に取り組んでいきたいと思っております。

#### ○佐藤座長補佐

ロボットに関しましては、各省庁が使える基盤となるソフトウェアとかロボット環境をつくっております。昨年度で終わったプロジェクトもあって、成果が出てきて、昨年度はいろいろな周知をする機会を数多くつくったのですけれども、そういったものをこれから先も、みんなが使えるように周知をしたり、場合によっては改良したりすることが不可欠で、そのための予算や手当てを今後考えていかなければいけないと思っておりますし、ゼ



ひそういうような可能性があったら実現していただければという要望がございます。

○齊藤座長補佐

ユビキタスでございますが、これについては昨年度まで極めて多数のプロジェクトがございまして、いろいろなことが行われておりました。多くの場合、ユビキタスの昨年度までの施策は、ある種の社会貢献的なことが頭にあって、それを皆さんに見せるような、いろいろなことがプロジェクトで行われておりましたが、いろいろな技術上の変化その他も含めて、それをそのソリューションで終わらせるのではなく、それが将来とも活用できるようにするにはどうしたらいいかということが、モジュールという考え方でございます。ソリューションとして皆さんに認識していただくことは大事ですが、それよりもっと大事なことは、そのアウトカムがどのように将来に生きるかということ。そういうアーキテクチャを明確にするということを連携施策群でやりました。これについては、皆さんに大変ご理解いただいたわけですが、モジュール化するということとソリューションを求めるといったことの間には、予算的にどちらにお金をかけるかという問題があって、モジュールについての共用性、再利用性に関してはかなりばらつきがあるという感じです。

本年度、総務省にユビキタスに関連するプラットフォームのプロジェクトを起こしていただいたのは、そういう方向に向けてさらに明確にさせていただけると理解しております。それは今年から始まり、さらに将来に続くものでございますので、この連携施策群は本年度、もう一年度で終わりますので、その成果を「モジュール・カタログ」という形で皆さんに公開して、お使いいただけるようにと考えているわけでございます。

それから、本当にお使いになる方からすると、昨年までやっていたのは多くの場合にシーズ志向で、シーズをお考えになった方がどのように使えるかということをお考えになって、それでいろいろなものを用意するということがあったわけですが、本当にお使いになる方が、本当に自分の立場から考えると、また違うことが出てくるということで、本年度終了でございますが、医療分野における利活用という補完的課題をやっていただきました。これをやると、今度はそれについて本当に医療現場で使うときに、須藤先生はよくご存じと思いますが、今までのいろいろな諸制度との関連で、これが必ずしも活きないということがかなり明確になってきております。そういうことも含めて、皆さん苦勞しておられるということで、一歩前進ではあると思っております。

○池上座長補佐

ありがとうございました。

○西尾座長補佐

我々はシンポジウムを開催しまして、安田浩先生をチェアマンとしたパネル討論を行いました。会場いっぱいの参加者による非常に熱のこもった議論ができました。我々の連

携施策群に関しまして、いろいろな意味の情報発信ができたということに関しまして、一言つけ加えさせていただきます。どうもありがとうございました。

○池上座長補佐

ありがとうございました。

確かに総合科学技術会議が主催という形をとったシンポジウムがございまして、時間がございましたら、ぜひご参加いただきたいと思います。私も出席いたしましたが、非常によくやられている。いろいろな意見が出てきて、方向性も議論があつて、非常に実りあるものではないかと私は感じております。

これについては何かございますか。

もし、ございませぬようでしたら、次に、革新的技術戦略について説明をしていただきたいと思います。これは今までここでは議論はしてなかったですよ。

○事務局

はい。

○池上座長補佐

今、総合科学技術会議が新しい方向づけとして、その一つ進め方の、ある種のツールのなもの、あるいはマップかもしれません。革新的技術戦略ということで、いろいろ今まとめているとお聞きしておりますけれども、それについて現在どうなっているかについて、事務局から説明してください。

○事務局

先ほど相澤議員からご説明がありましたように、昨日の総合科学技術会議の本会議におきまして、中間とりまとめというものが出されましたので、それについてご説明させていただきます。

参考資料2（「革新的技術戦略」中間とりまとめ）でございます。革新的技術戦略につきましては、最終的には6月に出されます経済成長戦略大綱と一体化させて革新的技術創造戦略という形でまとまっておりますが、その特に技術の部分ということを位置づけて革新的技術戦略としてまとめられております。

1 ページ目でございますけれども、その革新的技術戦略については、世界トップレベルにあるということ、それから大きな経済的・社会的インパクトを与えるもの。こういう定義のもとに技術を選定し、そして特別な取組みをしていくという戦略をつくろうとしております。その技術を選定する、もしくはそれをどう使っていくかということを考えるに当たりましては、1 ページにありますように、特に、産業の国際競争力強化、健康な社会の構築、日本と世界の安全保障、これは食料・資源問題、環境問題など非常に緊迫した社会

問題がございます。こういうものを克服する技術ということで選ばれているものでございます。

今、候補になる技術は2ページにございます。まだ候補としてリストアップされた段階でございますけれども、「産業の国際競争力強化」の関係で、情報通信の分野で関係するものとして、高速大容量通信網技術、電子デバイス技術、組込みソフトウェア技術。それから「健康な社会構築」という観点からも、知能ロボット技術が入っております。

それから次の3ページ目でございますが、この推進のための仕組みということで現在検討されておりますのが、基本的には革新的技術を成長させるためにオールジャパン体制で研究を確保加速するということが必要ということで、特に1番目は頭脳の結集ということで、トップクラスを機動的に結集する仕組みをつくる。それから産業界への参加を求める。こういう部分。それから2番目はファンディングの部分につきましても、この推進のために特別な研究資金枠の設定ということを求めていくということでございます。あわせて3番目のマネジメントの部分は、特に出口を常に意識したという形でマネジメントをする、成果を上げていくということについての仕組みをつくるということでございます。

4ページ目が、その環境整備のところでございます。これは革新的技術そのものではなくて、革新的技術というのは、出てきたものを一つだけやればいいということではなく、日本の発展のためには、その種を常に生み出していくということが必要ということで、環境的なところもつくっていくということが戦略の一つの柱になってございます。その柱は2つございまして、人材の確保の部分と、それから研究資金の確保という観点でのまとめができております。

あと5ページに、これはあくまでも例示でございますがiPS細胞、それから6ページに、生活支援ロボットが挙げられております。一番最後のページでございますけれども、今後の進め方として、これらをさらに精査していくということ。それから、さらに方策の具体化も検討するというところで、5月を目途に「革新的技術創造戦略」として取りまとめるということで作業をしているところでございます。

ご報告は以上でございます。

○池上座長補佐

ありがとうございました。

奥村議員のほうから、何かコメントいただければと思います。

○奥村座長

コメントというより補足ですが、そもそも何でこのようなものが出てきたかということの説明がなかったものですから。

これは今年の初めの、福田総理の施政方針演説の中の政策です。総理のほうから、総合科学技術会議が経済財政諮問会議と一緒に作成を、とのご指示があって、それに基づいて

作業しているというのが、この位置づけです。

この中に2つの構造がありまして、一つは革新的技術とあって、先ほど2ページ目にあるような技術ですが、そのほかに実は1ページ目の一番右下に※印がついて「環境エネルギー技術革新計画」と書いてございますが、これもこの革新的技術計画の内数としてある。この2つを今、取りまとめているところで、昨日の本会議で、両方の中間とりまとめをご報告しました。もしご関心があれば、ホームページへアクセスしていただき、この環境エネルギー技術革新計画のほうも載っておりますので、ご覧になってください。まず、この経緯と位置づけをご説明させていただきました。

○池上座長補佐

すみません、今のお話で、「内数としてある」というのは予算の総枠でしょうか。

○奥村座長

いえいえ、予算の話ではなくて、構造全体のご指示のあった計画の構造をご説明しているだけで、予算の話ではありません。

○池上座長補佐

つまり、環境・エネルギーについてはこの中のどこかに、もう既に入っておりますということですか。

○奥村座長

いえ、全体像がないので見えにくいのですが、革新的技術戦略というものがあって、これが一つ具体的にできて、その内数と言ったらおかしいのですが、環境・エネルギーという切り口で別に見た、具体的なテーマが上がってくるということです。ここに例えば「地球温暖化対策技術（次世代太陽光、水素エネルギー）」が特出しになって出ていますけれども、これ以外のものも「環境エネルギー技術革新計画」の中には当然あるわけです。

そういう構造になっておりますので、これだけ抜き出してもわかりにくい状況になっていきます。予算の話とは別です。

○池上座長補佐

わかりました。

これは、ここで議論するということではないのですが、何かご質問があれば。ある意味では皆さんが先ほどいろいろご指摘されたことを国としてやると、こういう形になるということですね。

○総務省

すみません、総務省です。

昨日の本会議で総務副大臣から発言がございました立体映像技術につきましては、医療分野、産業分野、放送・ゲーム等のエンターテインメント分野など、非常に幅広い分野に波及する革新的な技術でございます。特に我が国は、ハイビジョンに代表される世界トップの映像技術水準、そしてそれをベースにしたテレビ産業、ゲーム産業を有していることから、これをもとに次世代技術としての立体映像あるいは五感通信というものを世界に先駆けて開発することは、我が国の国際競争力強化、新たな産業形成、あるいは豊かな社会構築等の観点から極めて重要と認識しております。

これはあくまで一例でございますが、こうした革新的技術戦略のように、国として大変重要な技術の選定あるいは戦略策定を行うに当たりましては、ぜひ産学官の知見、意見も広く聞き、適切な戦略を策定していただければと思います。

まさに、この有識者から構成される本情報通信PTなどは、そうした意見を聞く一つの場ではないかというふうに考えますので、議論ではないとおっしゃいましたけれども、できるだけそういった意見を幅広く聞いていただければと思います。

○荒川委員

一言だけ。3ページにあります「トップクラス頭脳の機動的結集」ですとか、4ページの「人材の確保」ですが、大学における大学院の博士後期課程の学生が多くなってほしいということは多分あると思いますが、一方では今、ポストクが非常に増えて、行き場がないという問題がありますので、特にポストクの対策を、今回特に産業界が初期段階から参加してくれるということですので、ドクターを取った人が企業に行きやすい環境を実現していただきたいと思います。

○池上座長補佐

ほかに何かご意見ございますでしょうか。

あるいは今なくても、いろいろインプットをお願いしたいということですので、具体的なお話でも、あるいは全体的なお話でも、あるいは課題などについて、インプットしていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、次に、情報セキュリティ関連について、内閣官房情報セキュリティセンターから資料が出ておりますので、説明をしていただきたいと思います。

情報セキュリティの場合に、内閣官房で今回お話しするような取りまとめがあり、総合科学技術会議にもある。また、それぞれの実際の実施機関である各省庁がやるという、ある意味では視点の異なるという意味で3段構造プラス、大学等の現場があるわけです。これは情報セキュリティ全体をまとめる観点でのレポートと認識いただいておりますと、日本全体の構造が見えてくるのではないかと考えております。

では、内閣官房、お願いします。

#### ○内閣官房

資料11をご説明させていただきます。

内閣官房情報セキュリティセンター、NISCと申しますけれども、内閣参事官をしております関と申します。私どもの組織は、よくスパイ組織と間違われるのですけれども、インテリジェンスではなくて、インフォメーション・セキュリティ政策を担当しております。

貴重なお時間をいただきまして、ありがとうございます。情報セキュリティに関する「技術戦略専門委員会」での議論をご紹介させていただこうと思います。

1 ページをご覧ください。第3期科学技術基本計画の理念の3つ目に「安全」がございます。それから真ん中の段の左でございますけれども、「情報セキュリティ政策会議」で「第1次情報セキュリティ基本計画」という中長期の戦略をつくっておりますが、その中の横断的分野として「技術開発」がございます。私どもが事務局をしております「技術戦略専門委員会」で議論になっております課題としては、紫色の部分でございますけれども、情報セキュリティ技術の開発が急速に拡大するIT利活用に対応できていないということ、組織・人間系の問題があるということが挙げられております。その解決策として、同委員会では、大きなテーマ・目標を掲げて開発を行うというグランドチャレンジ型研究開発・技術開発の必要性というものが言われております。

2 ページですけれども、グランドチャレンジとは何かということなのですが、大きく2つございます。外枠が10年先を目標とした社会でございますけれども、その真ん中の赤い矢印をご覧ください。1つ目は「長期的な取組み」としてのグランドチャレンジです。それから小さいほうの点線の枠をご覧ください。「高信頼性IT社会の構築」と書いてございますが、2つ目は、下のほうの赤い矢印にあります、「短期的取組み」としての社会への実装に向けたグランドチャレンジでございます。技術、制度、教育の3つの円が書いてございます。社会システムデザインと申しておりますけれども、技術ができて人間が使いますので、短期的取組みでは人間系のこともしっかりやっつけていかなければならないと位置づけてございます。

3 ページは、「長期的取組み」と「短期的取組み」の関連です。グランドチャレンジの長期的取組みは、ビジョナリーな目標を設定いたしまして、未知の領域、要素技術から開発するというものでございます。そしてその中から、評価を経て、選択と集中がなされ、短期的取組み、これは既に要素技術はできていて、その社会のニーズにマッチしたインテグレーションというのですか、実装というのですか、そういうものが出てくると考えております。「長期的取組み」につきましましては、引き続き「技術戦略専門委員会」でそのテーマ、方向性について検討して、別の機会にご報告したいと思っております。

「短期的取組み」は、今申し上げたように社会のニーズにマッチした成熟度を持った要素技術のインテグレーションでございますので、早急の実施すべきものと考えており、ゼ

ひこの情報通信PTでもお取り上げいただくようお願い申し上げます。

以下、参考でございますけれども、4ページは「情報セキュリティ政策会議」のもとの「技術戦略専門委員会」のワーキンググループの説明でございます。それから5ページは短期的テーマ、長期的テーマと、その粒度の相関図でございます。6ページは、早急に対応が必要な技術開発テーマについて例示を掲げたものでございます。

以上でございます。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

もしご質問があればどうぞ。

今回は、人ということを考えて、教育を特に強調しているというところも一つのポイントなのですか。

○内閣官房

はい。純粹の科学技術だけではなくて、教育・制度も含めまして、使う人間系の、あるいは組織系の管理手法も考えるということが、一つのポイントでございます。

○池上座長補佐

何かご質問ございますでしょうか。

○齊藤座長補佐

とても大事なことだと思いますが、短期的にも長期的にもいろんなことを議論する必要があるということですが、これは一般論ですが、こういうセキュリティというと、セキュリティのためにいろいろな短期的なソリューションをつくってしまったために長期的なソリューションが阻害されるということがたくさんあります。今はセキュリティでしたが、例えば、ほかの分野でも安全のためにできたいろいろな制度が、新技術でそのようなものを必要なくするときでも、その新技術の導入を妨げるということは多々あるということでございますので、ぜひそこを十分に考えた上で、短期的ソリューションをやっていただければと思います。よろしく願いいたします。

○池上座長補佐

安田委員、何か意見はないですか。

○安田(浩)委員

一番ポイントになるのは、せっかくなつく技術をどんどん使っていくという下支えなのです。ですから、電子政府等々を含めて、ぜひセキュリティにどんどん投資をするとい

う、その姿勢をつくっていただきたいと思います。

以上です。

○池上座長補佐

それでは、また何かご意見ございましたら事務局に入れていただくということにいたしまして、一応、今日準備しました議題は全部終わりました。

今後について、事務局から説明していただけますでしょうか。

○事務局

今回の議事録の件でございますが、後日、各委員のほうに確認をさせていただくという手続をとらせていただきます。その後で公開させていただくということでございます。

それから、先ほど随分ご議論いただきましたフォローアップの件でございます。書くべきところを随分書かれていないというご指摘でございました。ぜひ先生方に、特にこの部分にこういうことを入れるという具体的な文書案をいただいて、つけ加えさせていただければと思っております。それを月末までに、4月中にご意見をいただいて、非常に大きな部分の変更があるということになりましたら、やはり皆様方に事前にご一読いただくという手続で進ませていただきます。一部の変更で済むのであれば、その領域担当の先生方を見ていただくという形で進ませていただきますので、ぜひお願いいたします。ここが足りないというご批評だと、なかなか事務局は何を書くのかということになってしまいますので、こういう観点を加えるべきだという案をお願いします。

それからもう一点、これはお願いでございますが、ポートフォリオの見方について、これが重要というのは、逆に領域検討会等で議論していただかないと、どこが重要でどこが重要ではないか、なかなか議論が進みません。ポートフォリオの見直し等々については、私どももそういう認識を持って領域検討会を始めさせていただきましたので、その分は今後の部分に反映させていきますが、極端な話、議論のないままネットワークをもっと強化しろとかスパコンを3倍にしろとか、ポートフォリオの部分の結果だけを言われてもなかなか書き切れないというのもご了解いただきたいと思っております。

最後でございますが、次回、第7回会合は、6月24日の午前を予定してございます。日程を先に決めさせていただいて恐縮でございますが、よろしくお願いいたします。

以上でございます。

○池上座長補佐

どうもありがとうございました。

これですべて終わりますが、私のほうから、自分の反省でもあるのですけれども、いろいろ資料が準備されておりまして、ぜひ特に新しい委員は資料をよく読んでいただきたいと思っております。



ただし、よく読むと質問ができなくなる、意見がなかなか言いにくくなるということもあるので、資料はよく読むのですけれども、あまりそれにとらわれることなく自由闊達なご意見をいただけたらと思います。非常に文章は本当によくできております。これを読んでしまっ、このとおりいくかと思うと、なかなかそうではないというのが現実でございまして、ただし資料自体はよくできておりますので読んで、あるいはいろいろ穴もございしますが、よく読んでいただきたいということをお願いしたいと思います。

それでは、最後に、奥村座長から。

○奥村座長

特にございませ。非常に活発な、おそらく一番活発なPTではないかと思ひますけれども、大変結構だと思ひます。

それで、共通に出されたご意見としては、問題点をクリアにし、それをどうインプリメントしていくのかという道筋をもっとはっきりしなさいということ。各委員の先生方のご意見をまとめればそういうことだろうと思ひますので、基本的にはそういう方向で私も進めていきたいと思ひますので、引き続きご協力をお願いしたいと思ひます。

ありがとうございます。

○池上座長補佐

2時間半ありがとうございます。何か2日と半分ぐらい過ぎたような感じでございますけれども、誠にありがとうございます。また、今後ともよろしくお願ひいたします。

今回の会議はこれで終わります。

どうもありがとうございます。

以 上